

F

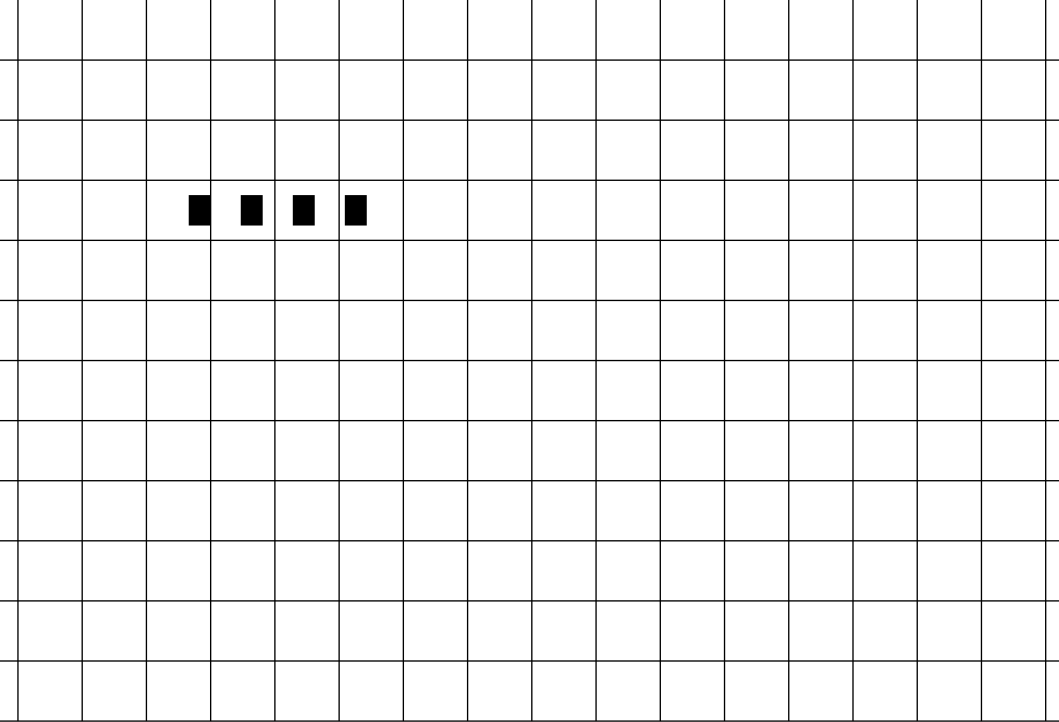
I

C

A

---

ACERVO HISTÓRICO FUNDACIÓN ICA



---

---

---

---

---

---

---

---









---

DECLARATORIA  
UNIVERSAL SOBRE  
LOS ARCHIVOS,  
UNESCO, 2011

Los archivos custodian decisiones, actuaciones y memoria. Los archivos conservan un patrimonio único e irremplazable que se transmite de una generación a otra. Juegan un papel esencial en el desarrollo de la sociedad mediante contribuir a la constitución y salvaguarda de la memoria individual y colectiva. El libre acceso a los archivos enriquece nuestro conocimiento de la sociedad, promueve la democracia, protege los derechos de los ciudadanos y mejora la calidad de vida.





---

WALTER BENJAMIN

La tarea que nos cabe en el presente es revolver,  
en el pasado, los futuros soterrados.







---

JACQUES DERRIDA

El concepto de archivo abriga, por supuesto, esta memoria del nombre *arkhé*. [...] En cierto modo el vocablo remite, razones tenemos para creerlo, al *arkhé* en el sentido físico, histórico u ontológico, es decir, a lo originario, a lo primero, a lo principal, a lo primitivo, o sea, al comienzo. ‘Archivo’ remite al *arkhé* en el sentido nomológico, al *arkhé* del mandato. Como el *archivium* o el *archium* latino [...], el sentido de ‘archivo’, su solo sentido, le viene del *arkheion* griego: en primer lugar, una casa, un domicilio, una dirección, la residencia de los magistrados superiores, los arcontes, los que mandaban.



3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21

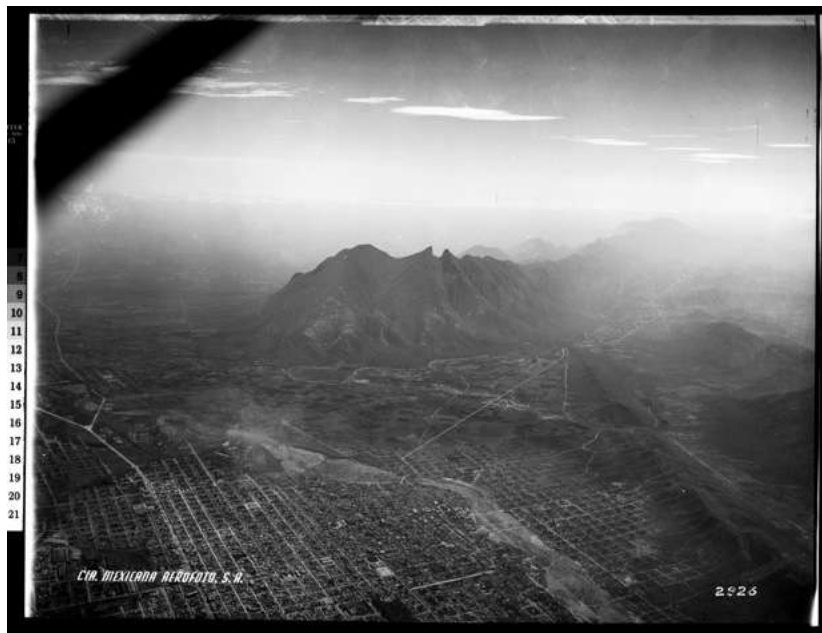


















1932 - 3(6)



N.L  
475,000

Ca 379  
Sag 24  
1-88,28

99-11X-





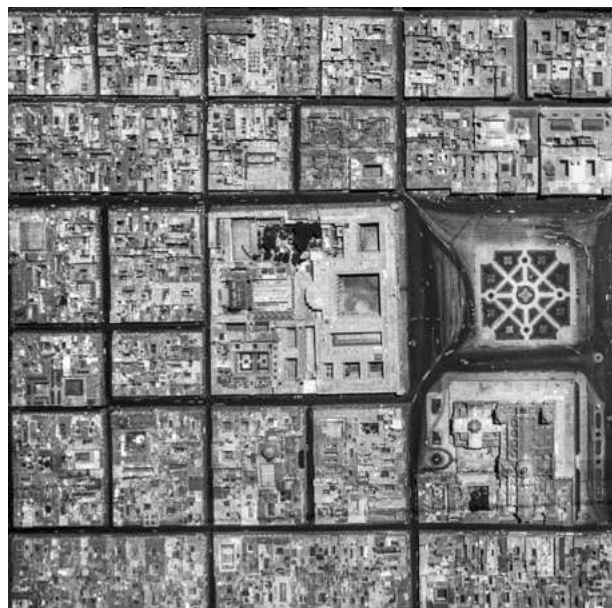




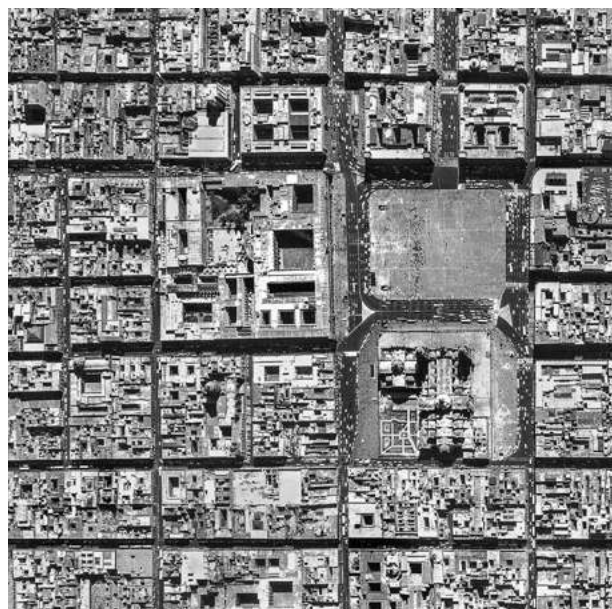
















GRAN CANAL DEL DEGRADÉ

DIQUE DE SAN CRISTOBAL

A PACHUCA

A LAREDO

A TEOTIHUACAN

CRISTOBAL ECATEPEC

JAJALPA

TULTEPEC

GORDO

ITLA

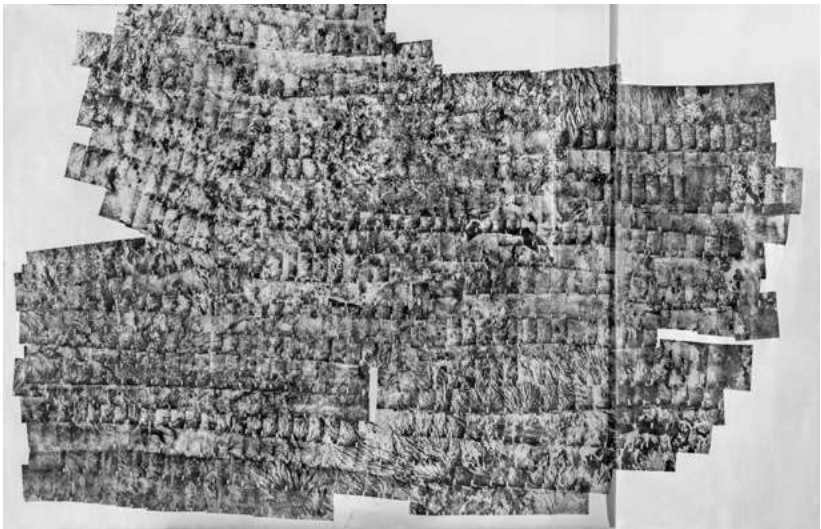
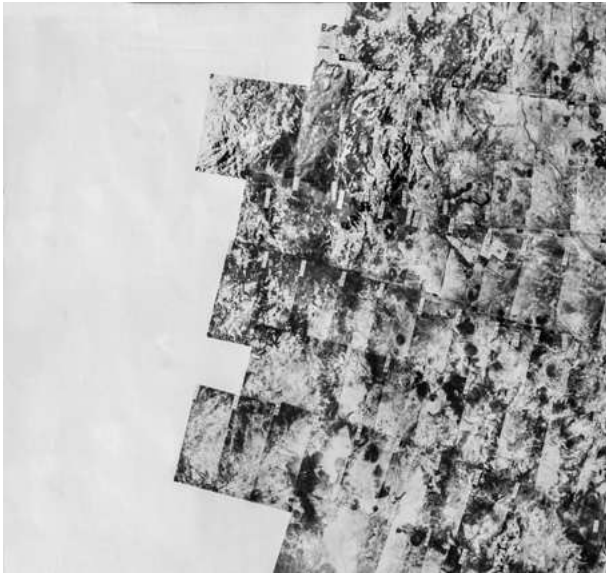




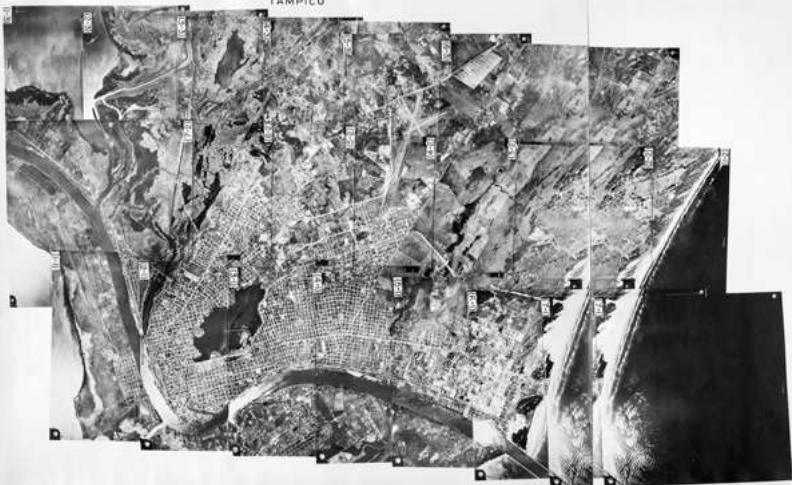
TEPEXAPAN

TEQUISISTAPAN

IXTAPAN

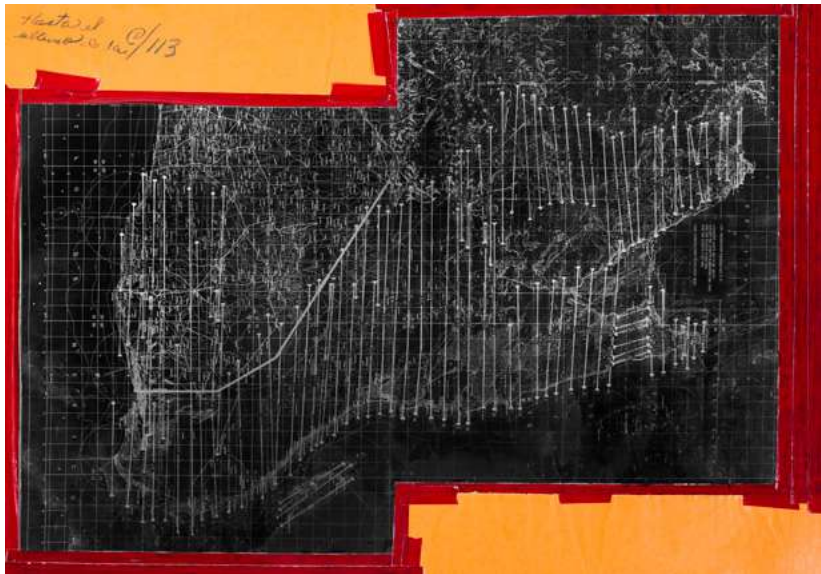


TAMPICO









Handwritten text on the top-left orange label: "Hatched" and "2/11/13".



0159

0158



0159

0158

0159

INSTITUTO AERONAUTICO DE MEXICO (IAE) S. R. L.  
 AV. LAZARO CARDENAS 2863  
 ESC. VUELO 1:20,000  
 ESC. FOTOIND. 1:40,000  
 MEXICO, D.F.

**LAZARO CARDENAS 2863**  
**ESC. VUELO 1:20,000**  
**ESC. FOTOIND. 1:40,000**



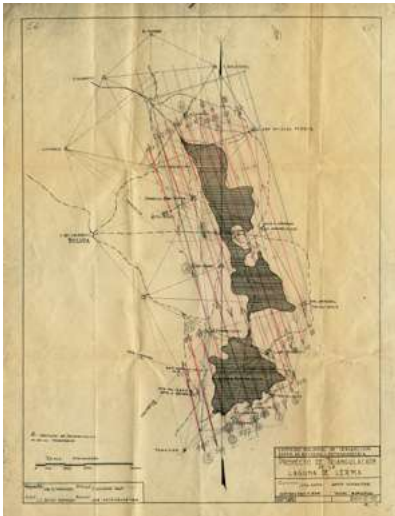
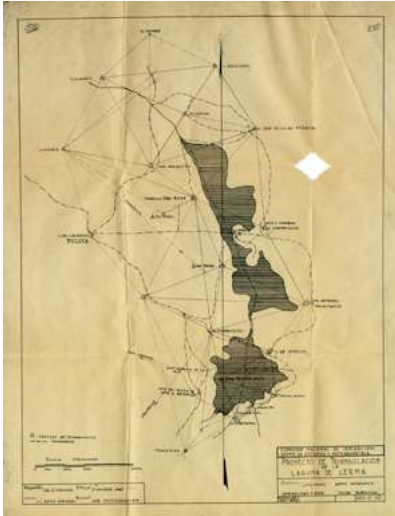




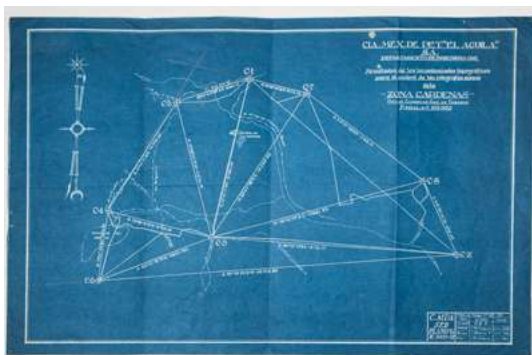














**MAPA INDICE**  
DEL LEVANTAMIENTO AEREO  
EJECUTADO EN LA ZONA FORESTAL DEL  
**VOLCAN DE COLIMA**

ESCALA 1:100000

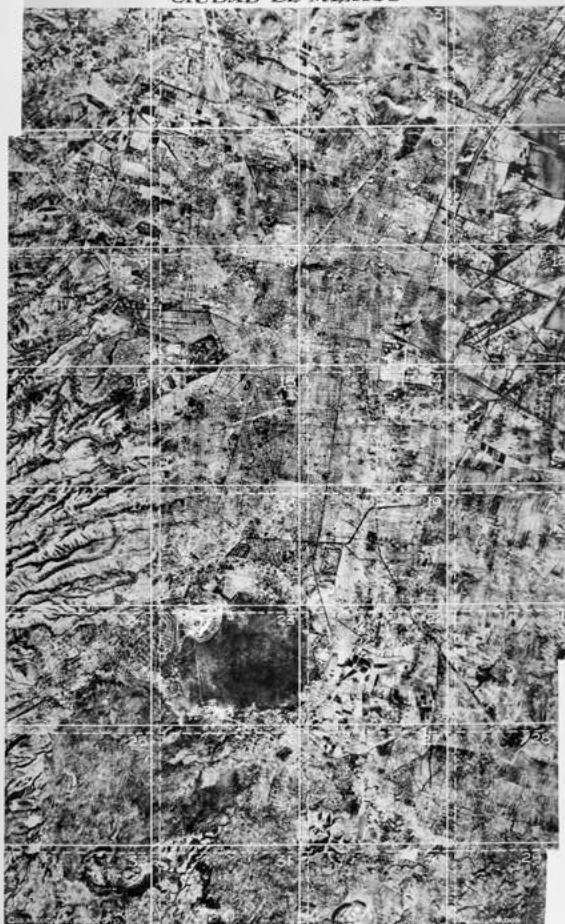
CIA. MEXICANA AEROFOTO S.A.

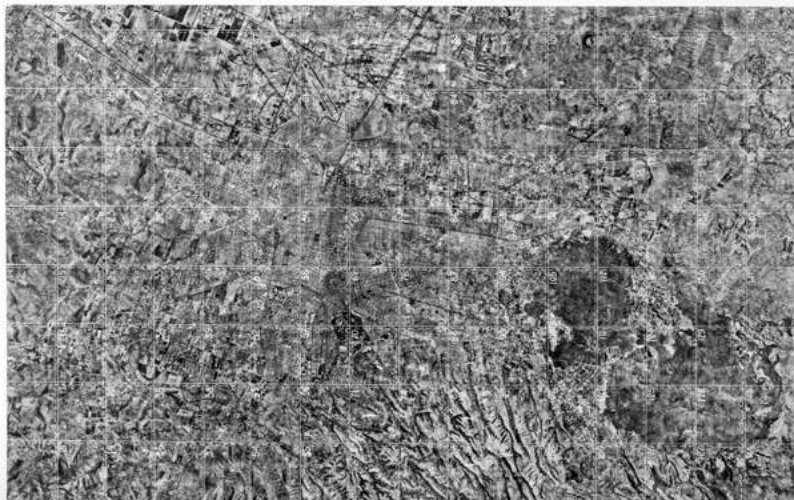


**DISTRIBUIDO**  
*Exclusivamente*  
**POR EL CONCESIONARIO**  
**GUSTAVO SEGOVIA**  
AVE. MADERO III OTE ~ TEL. 6081-N.  
*Monterrey, N.L.*



CIUDAD DE MEXICO

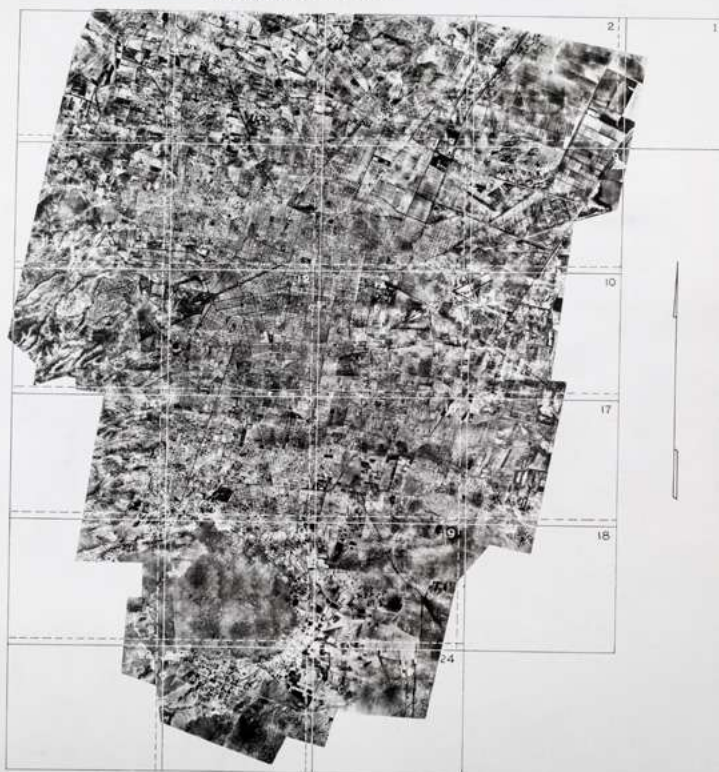








MAPA INDICE  
DEL LEVANTAMIENTO AEREO EFECTUADO EN LA  
CIUDAD DE MEXICO



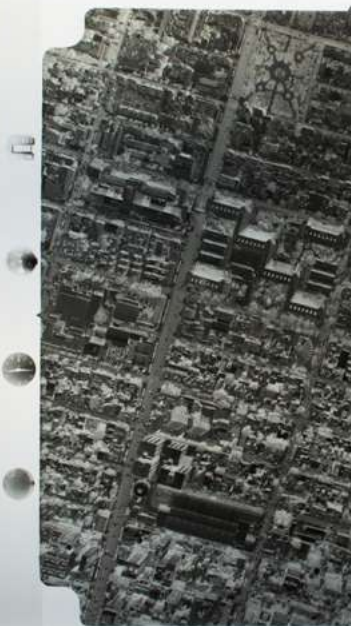
VOLADO EL 24 DE FEBRERO DE 1945







PLANO DE COORDENADAS UTM DE LA CIUDAD DE MEXICO, ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, DISTRITO FEDERAL, MEXICO. ESCALA 1:50,000. DATOS DE LA ENCUESTA AEROFOTOGRAFICA DEL 1957. 1957. 44





1-73 45

D:\02\_AZVITLER\_021\_JDC\MEXICO-95\ORINA\001\_ENC\4-05\_6\_V81\_D-4-152-28564-48807\021\_087\_F\_37













PRELIMINAR  
PUNTA DEL FUEGO  
UMATIC 372  
EL FUEGO

COPIA

KCS-20BRS  
KCS-20BRS  
129-4221

BRS  
ENVIOS ENVIOS

BETACAM 1048  
1.-TORRES Y CIMIENTOS  
2.-TRABAJANDO PARA USTED  
FICA BETACAM 1745  
TORRES Y CIMIENTOS  
FICA BETACAM 1746  
TRABAJAMOS PARA USTED

SUR MASTER

INGENIEROS CIVILES ASOCIADOS S.A. DE C.V.  
Departamento de Ingresos, Materiales y Construcción  
BANCO DE MEXICO

ICA

MHS  
Recording time Sp. Shrs. Lp. Hrs. Ep. 1 Shrs.

COIXEM

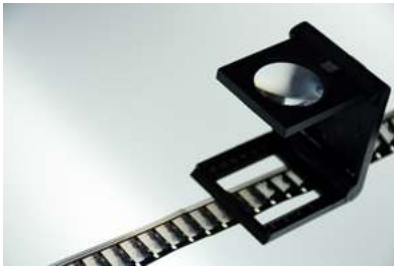
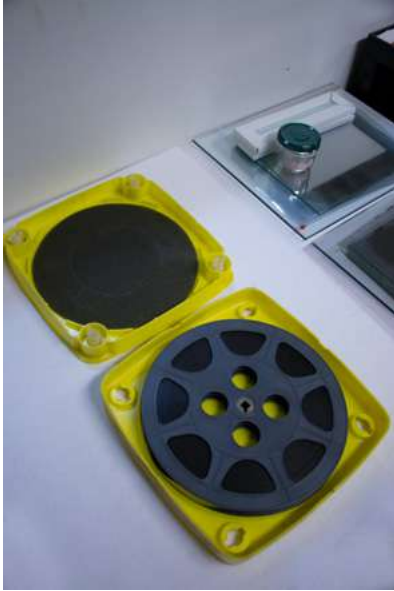
0895  
1640





A ECO. 34

4 EST RUCTURA







## Í N D I C E

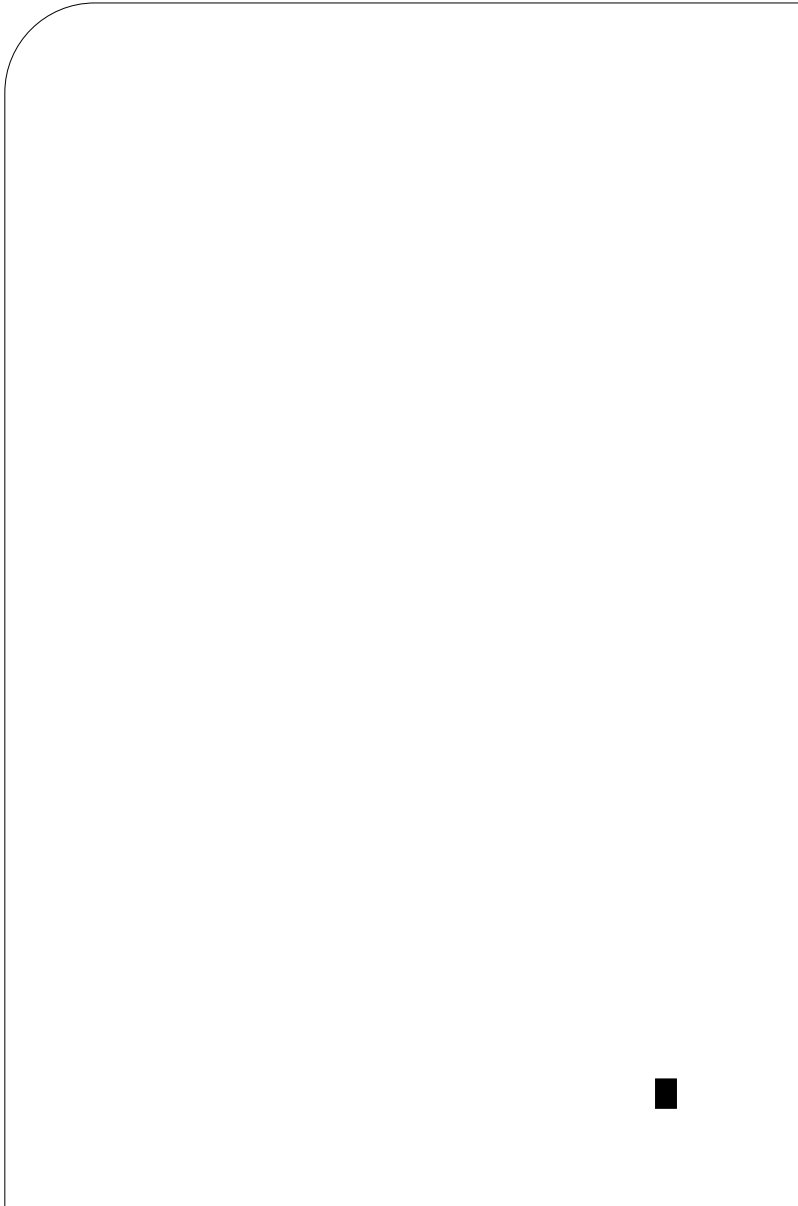
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>02</b> ■
<b>ANTECEDENTES</b>	<b>06</b> ■
<b>ESTRUCTURA</b>	<b>10</b> ■
<b>FONDOS</b>	<b>12</b> ▼
1- FONDO AEROFOTOGRAFICO (FAO/FAU/FAMI)	18
2- FONDO COLECCIÓN ICA (FCI)	21
3- FONDO MICROFICHAS (FMC)	21
4- FONDO MANUSCRITOS (FMA)	21
5- FONDO AUDIOVISUAL (FAU)	21
<b>GESTIÓN DE COLECCIONES</b>	<b>26</b> ■
<b>GLOSARIO DE TÉRMINOS</b>	<b>28</b> ■
<b>PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS</b>	<b>32</b> ■





<b>CASOS DE ESTUDIO</b>	<b>63 ▼</b>
BÓVEDA	64
CLASIFICACIÓN	67
ESCÁNERES FOTOGAMÉTRICOS	68
MAPAS ÍNDICE DIGITALES	70
MAPAS ÍNDICE HISTÓRICOS	72
SÍNDROME DEL VINAGRE	74
CONGELAMIENTO DE NEGATIVOS	76
MOSAICOS DIGITALES	78
PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS	80
DESARROLLO PROFESIONAL	82
COLECCIÓN PICTÓRICA Y ESCULTÓRICA	84
<b>PROSPECTIVA</b>	<b>89 ■</b>
<b>MARCO JURÍDICO</b>	<b>94 ■</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>96 ■</b>
<b>FOTOGRAFÍAS</b>	<b>98 ■</b>







# I N T R O D U C C I Ó N



Fundación ICA resguarda y conserva uno de los acervos históricos más importantes de fotografía científica mexicana. Se trata de uno de los acervos documentales visuales más vastos sobre la historia de México en donde se evidencia, la construcción de una nación cuya identidad puede leerse a través de su arquitectura, su urbanismo e infraestructura. Las imágenes que contiene el Acervo son testimonio de la adaptación de la sociedad mexicana a un desarrollo urbano cambiante y de la morfología del medio ambiente y paisaje de México en más de ocho décadas.

El Acervo requiere cuidados y medidas que garanticen su permanencia, estabilidad, control físico e intelectual, así como acceso universal. Fundación ICA está comprometida con su custodia y desarrolla una ardua labor que involucra recursos humanos y económicos de excelencia para asegurar la preservación del patrimonio documental que salvaguarda.

Con base en un *Plan maestro de conservación y gestión de colecciones*, un proceso de registro, reprografía, restauración, conservación, preservación y digitalización, el Acervo Histórico se conformó por seis fondos: Manuscritos, Videográfico, Cinematográfico, Microfichas, Colección ICA y Aerofotográfico.

Éste último corresponde a los registros aerofotográficos de la Compañía Mexicana Aerofoto y es evidencia de la modernización y desarrollo urbano de México, dichos registros están conformados por cuatro variables: Verticales, Oblicuas, Mosaicos y Mapas Índice.

Así como estas distintas secciones y los fondos, Videográfico, Cinematográfico y Microfichas, el Fondo Colección ICA abarca los proyectos, procesos constructivos, registros, bitácoras y obras que conforman la memoria institucional de Empresas ICA a lo largo de siete décadas.

En 2014, el Fondo Aerofotográfico (series Oblicuas y Verticales) fue reconocido y registrado en el Programa Memoria del Mundo Nacional para México y Regional para América Latina y el Caribe de la UNESCO; asimismo, en 2016 recibió el Premio Nacional al Mérito Archivístico otorgado por el Archivo General de la Nación (AGN) y el Consejo Nacional de Archivos (CONARCH). Estos galardones se deben al esfuerzo, aplicación, monitoreo, medición y constante actualización del plan de gestión desarrollado para la conservación y salvaguarda del material analógico en un recinto adaptado especialmente para el cuidado y trabajo del material hasta la difusión del contenido del archivo en una plataforma web pública, así como la implementación de un plan integral de preservación digital. De esta forma el material histórico que custodia la Fundación se conserva, al mismo tiempo que se traslada a nuevos soportes con tecnología avanzada para futuras generaciones.

Con la intención de revisar todas las áreas y fondos que conforman el Acervo, Fundación ICA promueve el conocimiento compartido a través de este documento cuya finalidad es la divulgación de los procesos y procedimientos de archivística, biblioteconomía, conservación y digitalización. La publicación refleja el esfuerzo y la constancia de colaboradores, especialistas y expertos vinculados con la Fundación más de treinta años.

La experiencia profesional ha permitido evolucionar en procedimientos y avances tecnológicos con base en normas y mejores prácticas internacionales.

El objetivo es fomentar otro acercamiento a la archivística a través de la investigación científica, para generar conocimiento e impulsar la consulta, memoria colectiva y desarrollo de un archivo vivo, en el cual la conservación –en todas sus aristas– es el punto nodal para la pericia y vínculo con nuevas formas de interpretación, utilización y prospectiva.

Los archivos y acervos históricos permiten comprender la pluralidad de las dimensiones del tiempo y pueden ser el pasadizo o atajo para la generación de un diálogo entre voces y contextos sobre diferentes momentos y lugares; constituyen la subestructura y cimentación de toda estructura: la ingeniería de un palimpsesto en permanente evolución. ■



**A N T E C E D E N T E S**

OBJETIVO:	difusión del acervo histórico que conforma la memoria institucional de empresas ICA
FECHA:	1986 a la fecha

Fundación ICA es una asociación civil sin fines de lucro creada en 1986, encargada de la custodia, conservación, difusión y promoción del Acervo Histórico que conforma la memoria institucional de Empresas ICA a través de la instrumentación de métodos de registro, conservación, gestión de información, digitalización y preservación, basados en estándares internacionales y lineamientos del Programa Memoria del Mundo de la UNESCO.

La composición del Acervo Histórico contiene características audiovisuales y una riqueza inexplorada de información visual sobre el territorio mexicano y su transformación hasta nuestros días. El Fondo Aerofotográfico es uno de los más extensos, único en su tipo, pues considera la ciencia que se ocupó del levantamiento de planos topográficos por medio de fotografías a escala, tomadas desde un aeroplano.



La sistematización de la técnica en México se dio en la década de 1930 con la Compañía Mexicana Aerofoto (antes Fairchild Aerial Camera Corporation), dedicada a fotografiar las ciudades y los paisajes mexicanos. Fue fundada por el piloto mexicano Luis Struck y en sus 58 años de funcionamiento logró acumular un acervo cercano a 1 millón de imágenes, en una labor que le permitió cubrir un área de 1.2 millones de kilómetros cuadrados.

La empresa obtenía impresiones fotográficas a partir de las cuales se desarrollaban planos topográficos —con medidas horizontales y verticales precisas— utilizando técnicas de restitución y fotogrametría capaces de corregir la distorsión que resulta de superponer fotografías realizadas desde distintos ángulos. Tras el fallecimiento de Struck, en 1965, Ingenieros Civiles Asociados (ICA) compró la compañía y se constituyó en una unidad de negocio sustancial ampliando su portafolio de servicios en áreas de Aerofotogrametría, Catastro urbano y rural, y Geofísica. Funcionó hasta 1989, cuando la fotografía satelital comenzó a presentarse como una alternativa mucho más conveniente y precisa.

En el año 2000, Fundación ICA recibió la custodia del Acervo Histórico para su cuidado y conservación, de modo que ahora resguarda uno de los acervos más destacados de la fotografía científica mexicana.

En su gran mayoría, las fotografías del Acervo componen panorámicas de diferentes áreas de las entidades federativas de México aunque en América Latina y Centroamérica también se realizaron colaboraciones: Colombia, Perú, República Dominicana, Panamá y Honduras. Las escalas de las fotografías varían entre 1:2,000 y 1:50,000 y el soporte de los negativos es en acetato de celulosa, la mayoría de 23 x 23 cm y en menor medida 18 x 18 cm, ya sea cortado por fotograma o en rollos, cuya longitud varía entre 75 y 150 metros.

El siguiente fondo de mayor composición por número de ítems y cobertura geográfica-temporal corresponde al Fondo Colección ICA y contiene la memoria institucional de las obras construidas por la empresa desde su creación en 1947.

Fundación ICA promueve la vinculación académica a través de programas de investigación científica (tecnológica, aerofotografía, ingeniería, desarrollo urbano, movilidad, arquitectura, geografía, geomática y sistemas de información geográfica); conservación (salvaguarda, conservación, preservación, digitalización, control físico e intelectual del patrimonio cultural del Acervo histórico); fomento cultural (difusión, divulgación y fomento como seminarios, foros, exposiciones y publicaciones); y desarrollo profesional (servicio social y práctica profesional).

Esto se ha documentado en foros, seminarios, coloquios, exposiciones y publicaciones como *Ciudad Universitaria, Crisol del México Moderno* (2009); *México-Memoria desde el Aire 1932-1969* (2010); *México-Prehispánico y Virreinal* (2011); *Patrimonio Aerofotográfico. Registro Memoria del Mundo de México* (2014); *El primer multifamiliar moderno. Centro Urbano Presidente Alemán* (2017); *AEROFOTO* (2017); *Retratos de lo público. Plazas, parques, calles y jardines del Centro Histórico* (2017) y *Construyendo México. 150 años de ingeniería y arquitectura en México* (2018), entre otros. ■



**E S T R U C T U R A**

FONDO  
AEROFOTOGRAFICO



VERTICALES (FAV) ■  
OBLICUAS (FAO) ■  
MOSAICOS (FAMI) ■  
MAPAS ÍNDICES  
(FMI) ■

FONDO COLECCIÓN  
ICA



AÉREAS ■  
ARTÍSTICAS ■  
AUTOPISTAS ■  
CAMINOS ■  
CENTROS  
DEPORTIVOS ■  
CENTROS  
COMERCIALES ■

CENTROS DE  
ESTUDIO ■  
CIMENTACIONES ■  
DUCTOS ■  
EVENTOS ■  
EXPOSICIONES ICA ■  
FERROCARRILES ■  
HOTELES ■  
VIVIENDA ■  
METRO ■  
MONUMENTOS Y  
EDIFICIOS ■  
OBRA  
INTERNACIONAL ■  
PLANTAS  
PROCESADORAS DE  
AGUA ■  
RECLUSORIOS ■  
SISMOLOGÍA ■  
TREN URBANO ■

MICROFICHAS

MANUSCRITOS

FONDO  
AUDIOVISUAL



CINEMATOGRÁFICO ■  
SONORO ■  
VIDEOGRÁFICO ■

.....  
\* Esta es sólo una muestra  
de las distintas series que  
forman parte del Fondo  
Colección ICA.



**F O N D O S**

1- FONDO AERO- FOTOGRAFICO (FA)	3- FONDO MICROFICHAS (FMC)
2- FONDO COLECCIÓN ICA (FCI)	4- FONDO MANUSCRITOS (FMA)
	5- FONDO AUDIOVISUAL (FAU)

---

## AUTENTICIDAD

El Acervo Histórico proviene de un inventario y activo fijo que fue adquirido por ICA, S.A. de C.V., actualmente Empresas ICA. Constituye un patrimonio documental de carácter científico e industrial cedido por un grupo corporativo a una instancia no lucrativa privada, Fundación ICA A.C., para su conservación y acceso universal. En la mayoría de los casos se cuenta con información primaria contenida en la fuente, es decir, datos inmersos en la imagen asentados por la Compañía Mexicana Aerofoto que ubican el lugar, fecha, altura y/o escala, lente utilizado, fajas de vuelo, números de fotogramas y especificaciones de los trabajos realizados.

Los mosaicos cuentan con datos que dan referencia sobre el origen de procedencia del negativo, donde se incluyen los parámetros de la toma ya descritos, re-escalamiento del mosaico y la numeración de placas que componen el fotomontaje. El nombre de la compañía aérea (productor) , "Planificaciones aéreas", aparece en la parte inferior izquierda de los negativos.

El material ha sido utilizado por investigadores, ingenieros civiles y topógrafos, historiadores, arquitectos, urbanistas y geógrafos, entre. ■

---

#### CRITERIO

La fotografía aérea permite un registro del territorio, del ser humano, de las urbanizaciones y la relación del hombre con la naturaleza. Su carácter es eminentemente científico y tecnológico. Con el paso del tiempo su función no se ha limitado al análisis de imágenes fotogramétricas, sino que se reevalúa como una herramienta de contraste para el estudio de la infraestructura territorial, orográfica, y urbanística. El campo de aplicación de la fotografía aérea histórica es documental y referencial.

La fotografía aérea es una tecnología que, con el advenimiento de la aviación y la cronofotografía, impulsó un avance sin precedente en la realización de cartografía especializada desde los inicios del siglo XX. En la actualidad, con la transición a la fotografía digital y satelital, constituye un ejemplo de los procedimientos de una época para el registro del territorio y de producciones culturales urbanas, arquitectónicas, turísticas, etnológicas y medioambientales. ■

---

#### LUGAR

El desarrollo de la fotografía aérea coincide con las transformaciones metropolitanas de la Ciudad de México y diversas ciudades y zonas del país. Asimismo, las fotografías de los sitios arqueológicos registrados en el siglo XX permiten conocer el estado de exploración en que se encontraban, ampliar los conocimientos sobre las características de la traza urbana y su emplazamiento. Las imágenes son testimonio

de su transformación y ofrecen introspecciones profundas sobre la condición de nuestro hábitat y su historia. Son ventanas que revelan principios estructurales de desarrollo, valores sociales y potenciales culturales de las ciudades. ■

---

## PERSONAS

El conjunto de fotografías ofrece información respectiva al crecimiento demográfico, a los cambios sociales, económicos y políticos, así como a las transformaciones arquitectónicas y urbanas.

Se trata de la manera en que los habitantes de México decidieron, o pudieron, dar respuesta a las necesidades de una ciudad en crecimiento y un país en desarrollo y la documentación fotográfica constituye representación de la fortaleza y capacidad de los mexicanos en el desarrollo de un país, memoria de su riqueza y variedad en diversos ámbitos de la naturaleza y su cultura. El valor de la aerofotografía también recae en sus cualidades comunicativas y de registro de la modernización de México en su periodo de mayor transformación. ■

---

## ASUNTO Y TEMA

El Acervo es testimonio del desarrollo de la tecnología en fotografía aérea, cartografía, planeación urbana, ingeniería y arquitectura a través de la llamada "foto-topografía". La aerofotografía constituyó un apoyo fundamental para el desarrollo de infraestructura más allá del origen militar que tuvo la fotografía desde el aire durante la modernidad. ■



Por medio de la integración de la película seca en la producción de película fotográfica en rollo y placa, la captura de las imágenes en movimiento (cronografía), aunado a la invención del cinematógrafo y el nacimiento de la aeronáutica propició el uso y la aplicación de fotografías aéreas. Su potencial como medio de control territorial fue explorado durante la Primera Guerra Mundial, pero no fue sino hasta después del conflicto armado que cayó en desuso en términos de estrategia militar y cobró popularidad entre el público en general, que comenzó a disfrutar de las vistas (nunca antes observadas) de las ciudades desde las alturas.

El desarrollo de la fotografía, los diferentes dispositivos para realizar las imágenes, hasta los diversos tipos de películas, facilitaron el desarrollo de la fotografía aérea. Años más tarde, el surgimiento de la fotografía satelital hizo que la fotografía analógica aérea cayera en desuso, por lo que el Acervo Histórico de Fundación ICA es representativo durante el ciclo de vida de la fotografía aérea, las diferentes herramientas y soportes que se utilizaron en su producción, así como de los registros de obras en construcción. ■

Las fotografías que contiene el Acervo son evidencia de la permanencia y transformación de México, de su desarrollo urbano y paisaje entre dos siglos. Los fondos requieren medidas que garanticen su control físico e intelectual, así como estabilidad y acceso al público para asegurar la preservación del patrimonio documental que resguarda.

Fundación ICA es titular de los derechos patrimoniales de autor de las fotografías que conforman los distintos fondos y colecciones del Acervo Histórico. El Fondo Aerofotográfico está registrado en el Instituto Nacional del Derecho de Autor (Indautor) con base en la Ley Federal del Derecho de Autor:

- » Acervo Histórico de Fundación ICA Serie Oblicuas, número de registro: 03-2011-080912101100-14
- » Acervo Histórico de Fundación ICA Serie Verticales, número de registro: 03-2011-080912080000-14
- » Asimismo, el Acervo Histórico de Fundación ICA está inscrito en el Registro Nacional de Archivos Históricos del Archivo General de la Nación, órgano dependiente de la Secretaría de Gobernación. Acervo Histórico de Fundación ICA, no. MX09014AHFICA. ■

---

**1- FONDO  
AEROFOTOGRAFICO  
(FA)**

El Fondo Aerofotográfico de Fundación ICA es único y singular por el formato fotográfico y contenido visual entre 1932 y 1994. Este fondo responde a una necesidad histórica y tuvo un objetivo de análisis científico. Tiene la característica de arrojar información por ítem o en conjunto al unir sus diferentes series. El contenido visual es susceptible de investigación y estudio, por lo que se puede leer desde otra mirada. Se compone aproximadamente de un millón de negativos, impresiones y documentos cartográficos que se dividen en series por sus características y están agrupados por un objetivo inicial común. ▼

---

**1.1- OBLICUAS,  
FAO (FONDO  
AEROFOTOGRAFICO  
OBLICUAS)**

Las fotografías oblicuas tienen la característica de conformar tomas fotográficas cuyo eje óptico de la lente se encuentra con una inclinación menor a 87 grados. Esta serie contiene aproximadamente 20 mil ítems con trabajos realizados entre 1932 y 1968. Los soportes que la integran son negativos en nitrato de celulosa en formatos grandes de aproximadamente 9.5 x 9.5", 9.5 x 7.5", entre otros. Comprende fotografía aérea industrial, urbana y de paisajes. Permite apreciar las formas, extensiones y relieves del terreno. La serie acompañó los vuelos en los que se realizaron las imágenes verticales. ▼

Son aquellas fotografías que se realizaron con cámaras colocadas paralelamente al territorio, en donde el eje óptico coincide con la vertical del lugar. Las cámaras estaban adosadas a la base del avión y se disponían para trabajar en serie. Debían ser dos cámaras sincronizadas a la nave, de tal suerte que al realizar el ajuste de velocidad del avión y el traslape de imágenes derivado de una serie de cálculos matemáticos generaba imágenes estereoscópicas de la zona de interés. Estas fotografías tenían un objetivo de medición que al ser unidas y estudiadas por especialistas, aportaban información topográfica. Fueron la base de producción para la mayoría de los proyectos industriales en México, por lo que revistieron enorme importancia.

Esta sección se conforma por 2 mil 700 series con más de 800 mil ítems. Comprende la década de 1930 y hasta 1990. Los soportes son de nitrato de celulosa y acetato de celulosa en formatos fotográficos de 9.5 x 9.5" en rollo o placa.

Las obras permitieron generar diversos tipos de documentos cartográficos y productos fotogramétricos para el estudio del territorio mexicano y también de algunos otros países como Nicaragua, El Salvador, Honduras y Bolivia. ▼

---

1.3- MOSAICOS,  
FAM (FONDO  
AEROFOTOGRAFICO  
MOSAICOS)

Constituye una serie subrogada de aproximadamente 44 mil ítems de las fotografías verticales en que los negativos de las tomas o fotogramas fueron reducidos por medios fotomecánicos y fotogramétricos para unirse y montarse; de esta manera se generaron imágenes de extensas áreas geográficas. Esto sirvió para la elaboración de cartografía, proyectos topográficos, trazos de caminos, puentes y carreteras así como de otros productos científicos destinados a estudios territoriales. Comprende desde la década de 1930 hasta 1990 y en su mayoría se encuentran sobre un soporte de acetato de celulosa. Son placas de formato grande de aproximadamente 20 x 24". ▼

---

1.4- MAPAS ÍNDICE,  
FAMI (FONDO  
AEROFOTOGRAFICO  
MAPAS ÍNDICE)

Forman parte del objetivo final de la serie del Fondo Aerofotográfico y concluyen con un dato de medición importante y específico para la época; el mismo que ahora puede tener otra lectura y función para México.

Son un grupo de mapas que muestran las diferentes coberturas de los vuelos realizados en donde se indicaba la latitud y longitud aproximada del área cubierta por la banda de fotografías. Se cuenta con mil 682 ítems en diferentes tipos de soporte y técnicas, tales como dibujo en tinta sobre papel albanene, cianotipos o *blue print* sobre papel industrial, diazotipos sobre papel industrial, dibujo a mano sobre tela tratada, entre otros. ■

---

**2- FONDO COLECCIÓN ICA (FCI)** Conformado por aproximadamente un millón 800 mil ítems fotográficos analógicos y nacidos digitales en diferentes formatos y soportes. Las imágenes corresponden a las obras de construcción y registro de eventos realizados por Empresas ICA desde 1947 a la fecha. Es el único que actualmente se encuentra abierto y por ello la cantidad de ítems está en aumento constante. ■

---

**3- FONDO MICROFICHAS (FMI)** Está integrado por alrededor de 136 mil microfichas, las cuales corresponden a los planos del Sistema de Transporte Colectivo Metro; este material se generó con el propósito de registrar los procesos de la construcción, con la idea de aportar información para generaciones futuras. ■

---

**4- FONDO MANUSCRITOS (FMA)** Contiene el reporte técnico de las obras realizadas por ICA a lo largo de su historia, así como ediciones producidas por la misma Fundación y donaciones de instituciones y particulares pertenecientes al ámbito de la ingeniería. Se compone de 2 mil 158 ejemplares. ■

---

**5- FONDO AUDIOVISUAL (FAU)** Está conformado por aproximadamente 2 mil 500 ítems que se caracterizan por el registro audiovisual que acompañó las obras y proyectos de la empresa. Se divide en tres series. ▼

---

### 5.1- VIDEOGRÁFICO

Reúne las aportaciones de ICA a la ingeniería, sobre aspectos relevantes del diseño y la construcción vinculados a temáticas como el desarrollo urbanístico, arquitectónico y constructivo, las modificaciones del espacio urbano, la simbolización de la ciudad, la inserción de la modernidad a la vida cotidiana, la diversidad natural y geográfica del país, entre otros. Se encuentra en formatos VHS, Betamax y Súper 8. ▼

---

### 5.2- CINEMATOGRAFICO

Registra las aportaciones de ICA a la ingeniería sobre aspectos relevantes del diseño y la construcción de obras entre 1952 y 1980. El fondo cuenta con 189 títulos en mil 330 rollos aproximadamente, almacenados en 850 contenedores. La mayoría son copias en película de formatos 16 mm, 8 mm, 35 mm, entre otros. ▼

---

### 5.3- SONORO

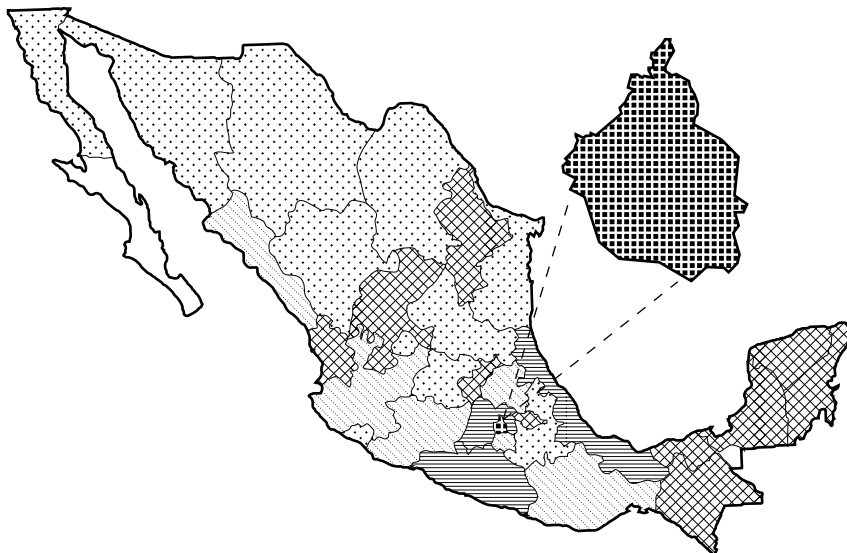
Comprende el registro sonoro por medio de grabaciones generadas de las aportaciones realizadas por ingenieros relacionados con el diseño y la construcción de las obras que tuvieron lugar entre 1952 y 1980. La serie se conforma por un aproximado de 400 ítems en formato de casete y carrete. ■

---






\* Los distintos fondos del Acervo Histórico se registraron y clasificaron como series, agrupadas en una misma sección, considerando la especificidad y singularidad de cada uno de éstos.

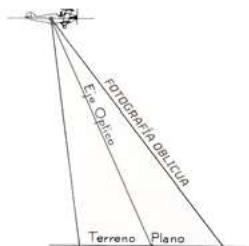
1.1- OBLICUAS, FAO  
[1932 - 1968]

Es la serie más representativa del Fondo Aerofotográfico y cuenta con más de 19 mil 939 imágenes de 31 estados de México. Se trata de la primera serie del Acervo Histórico cuyo proceso ha sido completado en su totalidad: registro, conservación y , digitalización y acceso web.



Número de obras por estado.

	14 - 83
	84 - 311
	312 - 660
	661 - 2122
	2123 - 6932

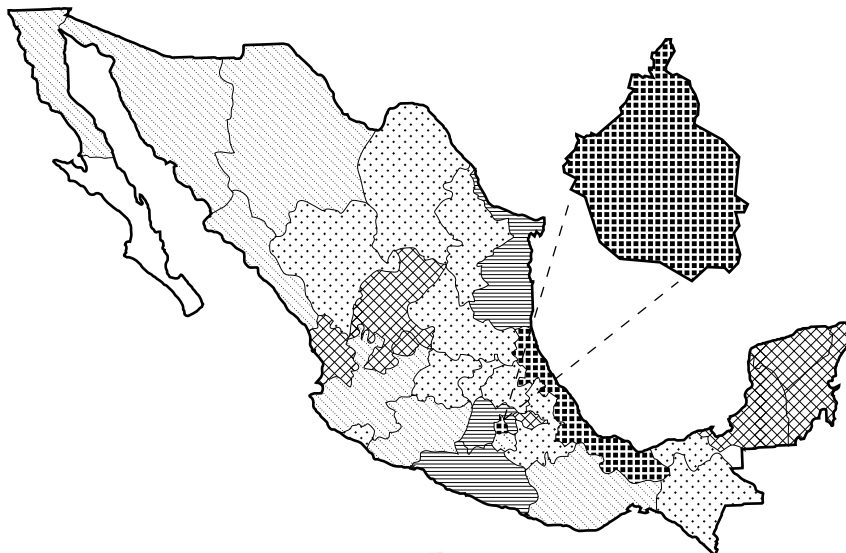


Fotografías realizadas con una cámara en un ángulo menor de 90° de inclinación con respecto al territorio.








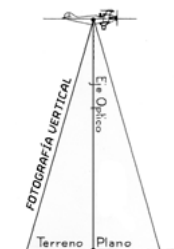
1.2- VERTICALES, FAU  
(1930 - 1994)

Es la serie más extensa del Fondo Aerofotográfico y cuenta con más de 950 mil imágenes de 31 estados de México. Se completó el registro de 361 obras de la Ciudad de México, lo que representa un total de 74 mil 445 ítems.

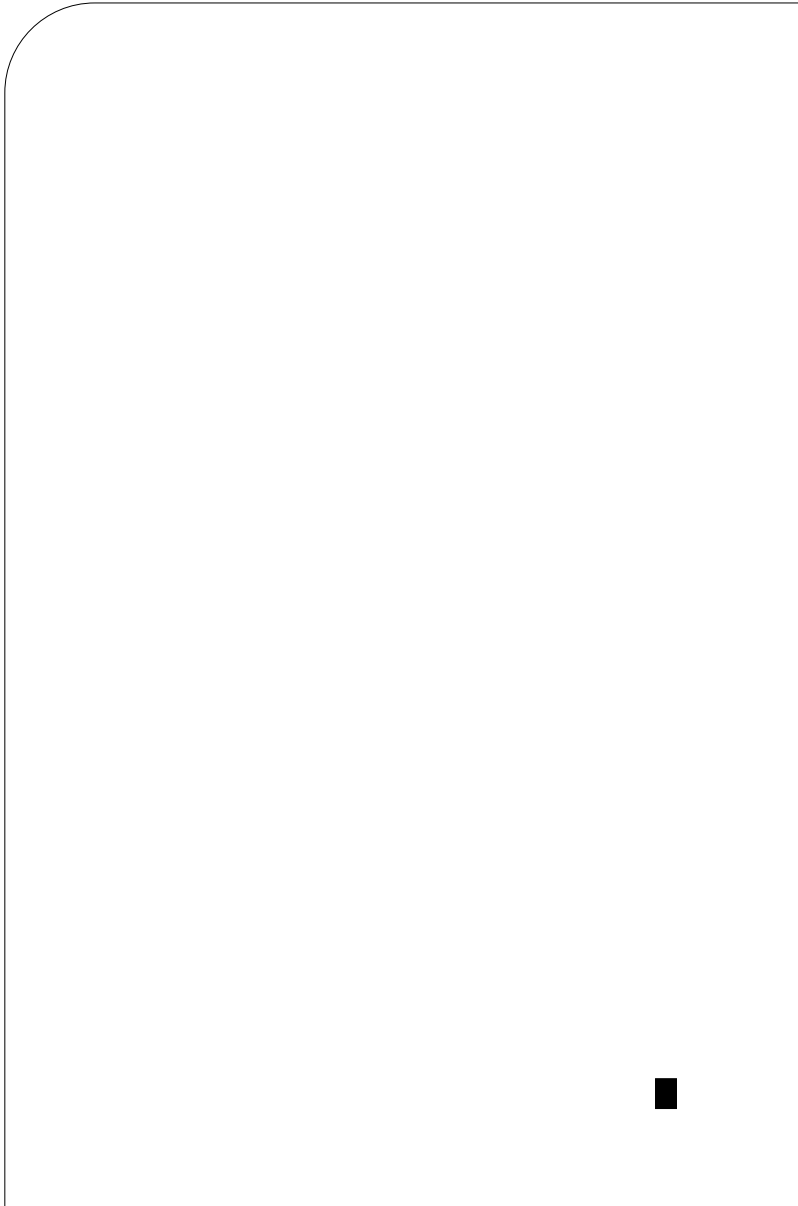


Número de obras por estado.

	9 - 25
	26 - 71
	72 - 112
	113 - 187
	188 - 293



Fotografías realizadas con una cámara paralela al territorio, con un ángulo de 90° de inclinación.



# G E S T I Ó N   D E C O L E C C I O N E S

---

## GENERAL

El objetivo general de este documento es divulgar el trabajo de la Fundación y sentar un precedente sobre los procesos y procedimientos que se llevan a cabo internamente, los cuales son revisados y actualizados constantemente con base en las mejores prácticas internacionales. La intención es reflejar la actividad de un archivo vivo, dando un nuevo sentido hacia los documentos no sólo a través de su preservación física, digital e histórica sino creando una nueva historia con los proyectos de vinculación y colaboración con otras instituciones para abrir nuevas miradas e investigaciones que, junto con el trabajo en serie y la gestión de colecciones, aporten vías de reflexión y conocimiento.

A la vez, establecemos los lineamientos que permitan un adecuado manejo documental mediante la aplicación guías y normativas, como un instrumento básico de control, organización y funcionamiento del Acervo Histórico de Fundación ICA. ■

- » Identificar los diferentes procesos que se llevan a cabo dentro de las instalaciones de Fundación ICA y el trabajo entre áreas y departamentos de gestión.
- » Detallar cada uno de los procesos internos que conlleva cada área.
- » Evidenciar el control físico e intelectual de los materiales que componen el Acervo Histórico; y garantizar su preservación, acceso y permanencia en el tiempo.
- » Promover el acceso y consulta del Acervo Histórico al público en general por medio de nuevas tecnologías y sistemas de información digital considerando disciplinas y áreas de conocimiento vinculadas al desarrollo urbano, planeación, sustentabilidad, cartografía, geografía, geomática, ingeniería, arquitectura y fotografía. ■

## G L O S A R I O   D E T É R M I N O S

### A

#### **Acervo especial.**

Son documentos que presentan alguna característica no convencional en el soporte, todos aquellos que requieren una preservación y conservación específicas. Su principal valor es el tipo de soporte en el que se encuentra la información, por ejemplo, cintas de película, microfichas, discos de acetato o vinilo, casete, entre otros. ■

#### **Almacenamiento.**

Acumulación de documentos originales o reproducidos guardados de modo que permita operaciones de recuperación de la información. ■

#### **Archivo.**

Conjunto orgánico de documentos que se crean y se acumulan durante el desarrollo de una actividad y se encuentran ligados entre sí. ■

#### **Acervo Histórico.**

Conjunto de documentos e ítems generados por las diferentes

administraciones en el diario ejercicio de sus funciones, cuya vida administrativa ha concluido, pero por su valor documental ha sido seleccionado para su conservación permanente. ■

B

---

### **Base de datos.**

Conjunto de información estructurada y organizada de forma que sea posible realizar operaciones mediante un programa adecuado. ■

C

---

### **Catalogación.**

Consiste en la elaboración y ordenación de los documentos que se utilizan con la finalidad de localizar con rapidez un expediente. ■

### **Clasificación.**

Proceso de identificación y agrupación de expedientes homogéneos con

base en la estructura funcional de la dependencia o entidad. ■

### **Colección.**

Agrupación de documentos que no corresponde a una gestión institucional o personal, sino a intereses específicos. Suelen reunir piezas que proceden de diferentes fuentes. Su relación está determinada por tema. ■

### **Conservación.**

Conjunto de medidas aplicadas a los documentos, con la finalidad de prevenir, restaurar o corregir su deterioro y mantenerlos en condiciones estables, sin alteraciones físicas o de información. ■

### **Consulta.**

Acceso a los documentos de archivo por parte de los usuarios conforme a las normas y políticas establecidas para ello. ■

D

---

### **Descripción archivística.**

Elaboración de una representación exacta de la unidad de descripción y, en su caso, de las partes que la componen mediante la recopilación, análisis, organización y registro de la información que sirve para gestionar, identificar, localizar y explicar los documentos de un archivo, así como su contexto y el sistema que los ha producido. ■

### **Descripción física.**

Representación exacta de la unidad documental, con respecto a sus características externas. ■

### **Descripción temática.**

Representación exacta de la unidad documental, con respecto al contenido intelectual. ■

### **Descriptores.**

Cada uno de los términos o expresiones que han sido seleccionados para representar un concepto. ■

### **Digitalización.**

Técnica que permite la migración de información que se encuentra guardada de manera analógica (soportes en papel, video, casetes, cinta, película, microfilm u otros) a una que solo puede leerse o interpretarse con una infraestructura informática. ■

### **Documento.**

Testimonio material de un hecho o acto realizado en el ejercicio de una actividad o función por dependencias o entidades, o personas físicas, jurídicas, públicas o privadas, registrado en cualquier tipo de soporte (papel, cintas, discos magnéticos, películas, fotografías, etcétera). ■

F

---

### **Fondo.**

Conjunto de documentos, con independencia de su soporte o tipo documental, producidos orgánicamente o acumulados y utilizados por una persona física, familia, institución pública o privada en el transcurso de sus actividades como productor. ■

G

---

### **Georreferencia.**

Uso de coordenadas geográficas para asignar una ubicación espacial a entidades cartográficas. ■

I

---

### **Ítem.**

Cada una de las partes individuales que conforman un conjunto. En este caso hace referencia singularmente a cada imagen. ■

O

---

### **Organización.**

Conjunto de operaciones intelectuales y mecánicas destinadas a la clasificación, ordenación y descripción de las distintas agrupaciones documentales con el propósito de agrupar, consultar y recuperar, de manera eficaz y oportuna, la información. ■

P

---

### **Pieza documental.**

Unidad mínima que reúne todas las características necesarias para ser considerada documento. ■

### **Procedimientos.**

Secuencia cronológica de las acciones requeridas que detallan la forma exacta en la cual una actividad debe llevarse a cabo. ■

**Productor.** Entidad, familia o persona que ha producido,

acumulado y conservado los documentos en el desarrollo de su propia actividad. ■

R

---

**Registro.**

Asignación de información, valores y datos de forma permanente. ■

S

---

**Sección.**

Primera división del fondo, integrada por una o varias series y corresponde a subdivisiones

administrativas de la propia oficina u organismo de procedencia. ■

**Serie.**

Conjunto de expedientes que tratan sobre el mismo proceso administrativo de una instancia administrativa específica. ■

**Soporte.**

Materia física en la que se contiene información registrada. ■

**Subserie.**

Producción documental adjunta a la serie. ■

U

---

**Usuario.**

Persona que hace uso de su derecho para tener acceso a la documentación e información, con las limitaciones determinadas por el grado de accesibilidad de los documentos. ■



## P R O C E S O S

DESCRIPCIÓN CON RELACIÓN A LAS ACTIVIDADES DEL TRABAJO  
DOCUMENTAL DIARIO

MOVIMIENTO DE  
OBRA

MO

Retiro del material solicitado de la bóveda y colocación en una zona de acondicionamiento climático llamada pre-bóveda para nivelar la temperatura ambiente, a fin de no dañar los documentos. Entrega al área de Registro.

Traslado de los contenedores a la pre-bóveda y, después de haber pasado aproximadamente dos horas de climatización, son colocadas en el lugar correspondiente dentro de la bóveda. ▼

DEPARTAMENTO  
DE CONTROL Y  
REGISTRO CENTRAL

DC  
RC

Solicitud de material a personal de movimiento de obra de acuerdo a los siguientes criterios de selección:

- » Deterioro
- » Antigüedad
- » Demanda

Se proporciona una clave topográfica.

Recepción material y si los ítems no han sido registrados en el inventario general, se capturan los campos de catalogación correspondientes.

Para el subsecuente control interno de los ítems que conforman el Acervo, el área de Registro genera los siguientes documentos:

Nota: el anterior formato se aplica en particular para el Fondo Aerofotográfico, específicamente para la serie de Verticales. En el caso particular de los demás fondos, la ficha técnica varía ajustándose a sus propias características.

Ficha técnica: se asienta información del ítem, en el siguiente orden:

Número y Nombre de la obra.

Altura, Escala, Fecha, Faja.

Cédula de Conservación: este documento registra el estado y deterioro que pudieran presentar los ítems. Es una observación superficial del estado en el que se encuentran los documentos, los cuales posteriormente son canalizados al área de Conservación.

Cobertura: se utiliza para identificar los puntos de vuelo por medio de Google Earth, con la finalidad de generar polígonos y delimitar los vuelos.

Elaboración de etiquetas: se elabora señalética para cada contenedor de segundo nivel y se re-etiquetan.

Aviso del área de Registro a Conservación para continuar con el proceso de limpieza.▼

Cuando los materiales ingresan en esta área para ser tratados, se lleva a cabo un diagnóstico del estado de conservación.

Esta labor implica el registro puntual de deterioros que se encuentren en el ítem y depende de la naturaleza de cada material, así como el análisis de los mismos y sus posibles tratamientos.

Se elabora una ficha diagnóstico diseñada para cada técnica contemplando diferentes tipos de deterioros.

En este levantamiento se realiza un registro fotográfico exhaustivo en donde se capturan los detalles históricos de la pieza como anotaciones y marcas realizadas con cintas, entre otras cosas. También se realiza un registro fotográfico inicial detallado con tiras de color y gama de grises testigo; de esta forma se tiene un testimonio de cómo se recibió la pieza. La información se almacena en una base de datos que se comparte con el resto de las áreas.

Se realiza un reporte por cada caso con la finalidad de conocer el historial de la pieza.

Cada caso requiere distintos parámetros de intervención.

Es necesario realizar pruebas de identificación en caso de no tener la certeza de la técnica involucrada, así como pruebas de comportamiento de los materiales ante algún tratamiento químico o físico. Por lo general se toma como premisa el criterio de mínima intervención y tratamientos en seco.

En este punto, el Laboratorio de Conservación debe informar vía correo electrónico al área de Digitalización que los ítems ya están disponibles para ser procesados por esa área.

En el caso de los negativos que se encuentran en proceso avanzado de deterioro por tener síndrome del vinagre, se realiza una valoración por el área de Conservación y trasladan inmediatamente a una zona de aislamiento.

Se tiene establecido un protocolo de actuación distinto cuando la información visual se encuentra en riesgo. En estos casos existen materiales como negativos en nitratos de celulosa, acetatos de celulosa contaminados con síndrome del vinagre y materiales fotográficos como negativos y positivos en color. Se priorizan los más inestables.

Al finalizar la intervención destinada al ítem y si este es de un formato en rollo, se ha establecido el criterio de unir puntas de Mylar a las orillas para facilitar su manipulación y protección.

Existen proyectos paralelos en los que se abordan las diferentes necesidades del Acervo y que responden a un diagnóstico actualizado.

Cuando el procedimiento termina se realiza un registro fotográfico para generar un testimonio de cómo quedó el ítem. También se cuenta con las fichas diagnóstico registradas en una base de datos; en esta área se lleva a cabo el registro de la información que identifique el estado de conservación, lo que también permite advertir cualquier daño específico de los ítems que conforman el Acervo Histórico. ▼



Fundación ICA trabaja en la gestión de una política de memoria digital masiva. Se han realizado auditorías y consultorías técnicas externas con el objetivo de optimizar y actualizar constantemente las medidas necesarias para asegurar que los soportes digitales estén en perfectas condiciones de seguridad y bajo riesgo. La migración del acervo analógico a un soporte digital tiene la finalidad de guardar, valorar y preservar objetos digitales. El tema de la preservación digital es complejo ya que involucra el uso de tecnología, estándares internacionales, recursos humanos y materiales inmersos en los procesos y protocolos que eviten la obsolescencia tecnológica. El área de Conservación digital trabaja con un *Manual de procedimientos de preservación digital* que cumple con el modelo y estándares del Open Archival Information System, los lineamientos del National Archives and Records Administration (NARA) y las mejores prácticas del International Council on Archives (ICA).

Al ingresar por esta área, los documentos se limpian nuevamente en seco para retirar pelusa o partículas que se hubieran adosado en el traslado (por lo general se trasladan los materiales en cajas herméticas para evitar lo más posible la contaminación).

Al analizar el documento es factible determinar si puede ser digitalizado de forma manual o automática. De forma automática, se realiza el procedimiento si los fotogramas son equidistantes unos de otros. De la ficha técnica que posee el documento, se analiza la cantidad de fajas que conforman al rollo. Esto con la intención de ingresar este dato al escáner, y determinar la cantidad de ítems que conforman al rollo; se busca que todos contengan una marca, la cual recibe el nombre de marca fiducial, que se ubica en las esquinas o parte media de los bordes de la fotografía.

Se visualiza la digitalización de una sola imagen, misma a la que se le dan valores con la intención de hacerlos aplicables al resto de los ítems. Tales valores son: encuadre, resolución, manejo de grises, manejo de curvas e histograma.

Entonces se indica la ruta de almacenamiento y, es preciso registrar el nombre de la imagen y asentar la clave de control, la cual contiene el fondo/obra/tipología/faja/número consecutivo. Este último dato (número consecutivo) lo asigna el escáner. Posteriormente se da paso a la edición.

Cuando los ítems no poseen la misma distancia entre ellos, deben ser montados de forma manual, sobre el escáner.

Si el ítem no posee la marca fiducial, debe ser

colocado sobre el escáner, se hace un encuadre y se procede a indicar al escáner que realiza la pre-digitalización. Una vez obtenida la imagen digital se procede a aplicar los valores de encuadre, resolución, manejo de grises, manejo de curvas e histograma.

Debe indicarse la ruta en que han de ser almacenados los ítems, es importante registrar el nombre de la imagen, así como asentar la clave de control, misma que contiene el fondo/obra/tipología/faja/número consecutivo. Este último dato (número consecutivo) lo asigna el escáner.

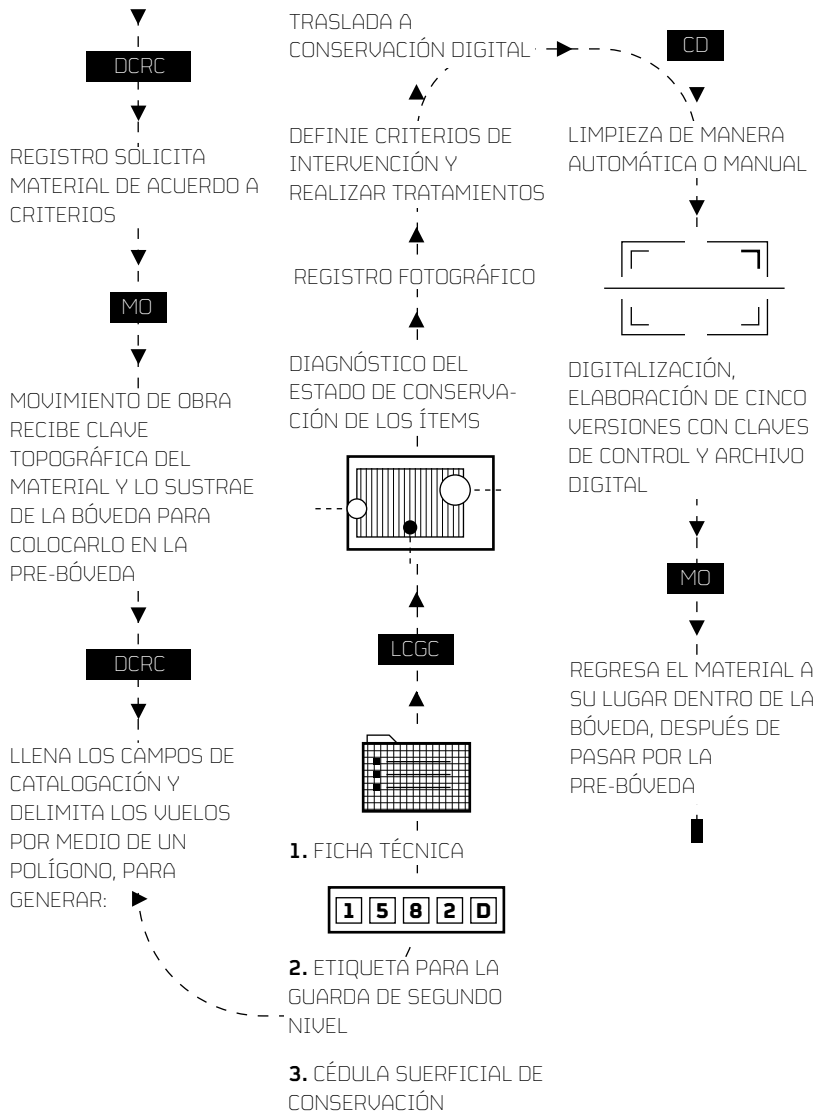
Posteriormente se realiza una edición para la creación de versiones a partir de la original, dependiendo del caso y de las necesidades específicas del mismo.

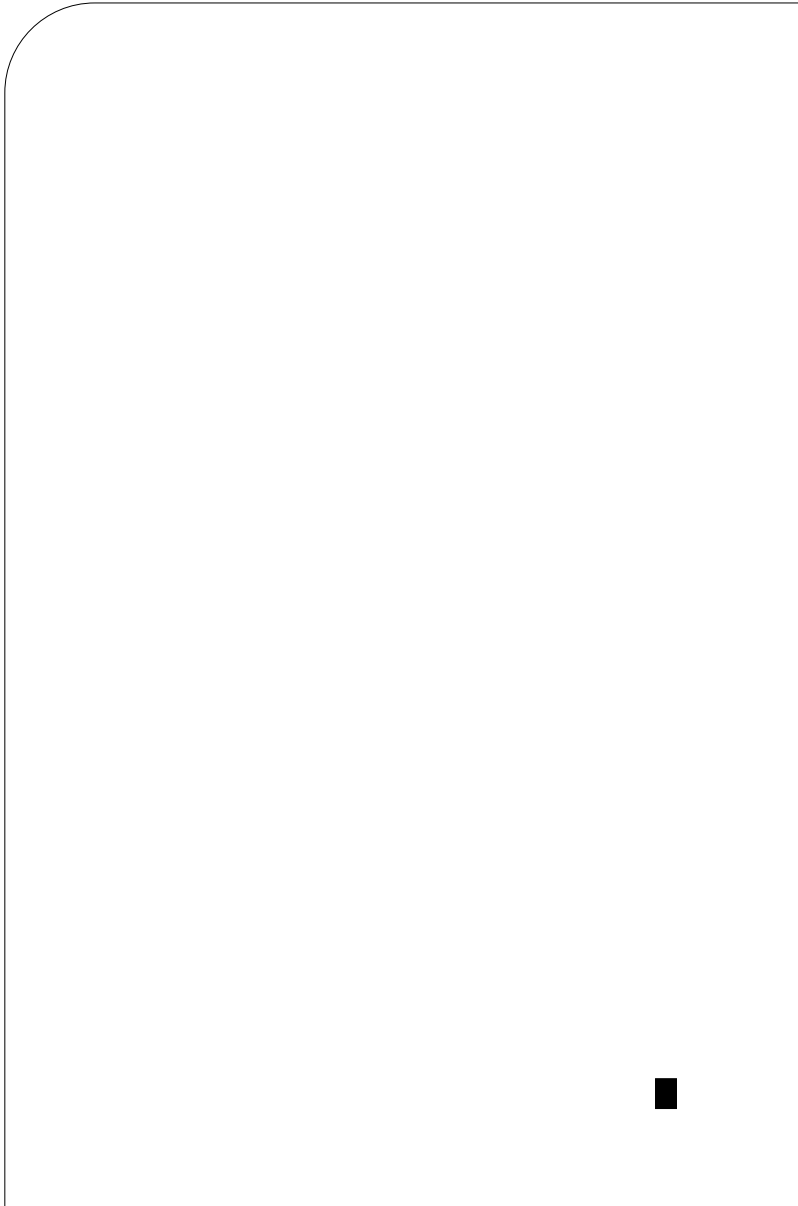
- » Original: formato TIFF.
- » Editada: formato TIFF. Por medio de Photoshop, para modificar parámetros de color, pero debe ser lo más cercano a la original.
- » Alta resolución: formato JPG (formato para solicitud de los usuarios).
- » Baja resolución: formato JPG (formato para solicitud de los usuarios).
- » Versión para el área de geomática sólo en caso de FAV.

Una vez terminado este proceso, se entrega el material en guardas de segundo nivel al personal de Movimiento de obra.

El área de Digitalización realiza una estrategia de gestión de información digital en discos de almacenamiento in situ y réplicas remotas para su óptima conservación, así como la ingesta de material actualizada en el sitio web de Fundación ICA - CODIFICA ([fundacion-ica.org.mx/colecciones\\_digitalizadas](http://fundacion-ica.org.mx/colecciones_digitalizadas)) para la visualización y consulta remota del Acervo Histórico. ■







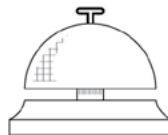
## P R O C E D I M I E N T O S

---

DESCRIPCIÓN CON RELACIÓN A LA SOLICITUD POR PARTE DEL USUARIO

---

### 1 - ATENCIÓN AL PÚBLICO



Atención al público recibe la solicitud vía correo electrónico, llamada telefónica o in situ por parte del usuario que solicite material del Acervo.

El área identifica el perfil de interés, por lo que solicita:

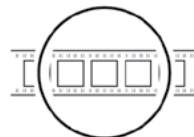
- » Uso y aplicación de los ítems.
- » Imagen por Google Maps, la cual debe identificar la zona de interés y el caso de estudio.

Se orienta al usuario con el apoyo de cartografía y georreferencia de Google Earth o Google Maps y se determina el área interesada en una captura de pantalla, por medio de un polígono, la zona de estudio. Atención al público recibe la solicitud final. ▼

---

## 2-

DEPARTAMENTO  
DE CONTROL Y  
REGISTRO CENTRAL



Recibe correo con la solicitud de información del usuario y procede a buscar el ítem en la base de datos.

Se identifica si el ítem ya ha sido digitalizado o si solo se cuenta con su versión analógica.

El área informa la condición (analógica/digital) en la que se encuentra el ítem y el tiempo aproximado en que será posible poner la información a disposición del usuario.

Si el ítem se encuentra en forma digital, procede lo siguiente:

Nota: de ser este el caso se remite hasta los pasos 7 y 12 para finalizar el proceso.

---

Indica al área de Atención al público que la información está disponible en el servidor.

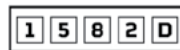
Si el ítem se encuentra en forma analógica, los pasos a seguir son:

Signatura topográfica de las cajas donde se encuentra el ítem solicitado. ▼

---

## 3-

MOVIMIENTO DE  
OBRA

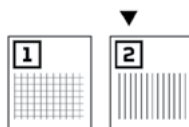


Colocación de cajas en la pre-bóveda para su estabilización y Movimiento de obra al área de Registro. ▼

---

**4-**

DEPARTAMENTO  
DE CONTROL Y  
REGISTRO CENTRAL



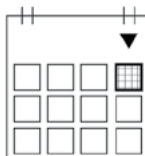
Registro busca los ítems que coinciden con el perfil de interés del usuario.

Solicita al área de Atención al público el contacto y posible reunión con el usuario para la revisión de la información seleccionada o se realiza una presentación digital en baja resolución para envío electrónico. ▼

---

**5-**

ATENCIÓN AL  
PÚBLICO



Contacto con el usuario para que asista a las instalaciones de Fundación ICA y se muestre el material que se localizó en la búsqueda, o en su caso, comunicación remota para revisión a distancia. ▼

---

**6-**

DEPARTAMENTO  
DE CONTROL Y  
REGISTRO CENTRAL



Revisión y orientación sobre la selección de imágenes para determinar aquellas que mejor se ajusten a su solicitud de información. ▼

---

7-

ATENCIÓN AL  
PÚBLICO



Una vez concluidos los trámites administrativos necesarios (Carta Compromiso y Formato de Adquisición de Imágenes) se concreta el proceso con el cotejo de requisitos solicitados y envío del material. ▼

---

8-

DEPARTAMENTO  
DE CONTROL Y  
REGISTRO CENTRAL



Nota: el anterior formato se aplica en particular para el Fondo Aerofotográfico, específicamente para la serie de Verticales. En el caso particular de los demás fondos, la ficha técnica varía ajustándose a sus propias características.

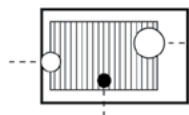
Si los ítems no han sido registrados en el inventario general se llenan los campos de catalogación correspondientes.

El área de Registro elabora la Ficha técnica correspondiente.

Ficha técnica, e información del ítem en el siguiente orden:

Número y nombre de la obra, Altura, Escala, Fecha, Faja.

El material solicitado se envía al área de Conservación para que sea procesado. ▼



Los materiales se reciben, analizan y someten a un diagnóstico de estado de conservación para su tratamiento.

Elaboración de una Ficha de diagnóstico diseñada para cada técnica en la que se contemplan diferentes tipos de deterioro característicos del material.

Conservación estima el tiempo del tratamiento y realiza un registro fotográfico exhaustivo en donde se capturan los detalles históricos de la pieza, como anotaciones realizadas con marcados de cera azul y rojo, marcas realizadas con cintas de color que enmarcaban zonas específicas de los vuelos. También se realiza el registro fotográfico se acompaña con testigos de color y gama de grises. La información se almacena en una base de datos compartida con el resto de las áreas y queda a disposición de quien la necesite.

Conservación informa, vía correo electrónico, al área de Digitalización, que los ítems han quedado disponibles para ser procesados por esa área. ▼



Al ingresar por esta área los documentos se limpian nuevamente en seco para retirar pelusa o partículas que se adosaron en el traslado (por lo general se trasladan los materiales en cajas herméticas para evitar la contaminación lo más que se pueda).

Cuando se obtiene la imagen digital, se procede a la aplicación de los valores de encuadre, resolución, manejo de grises, manejo de curvas e histograma.

Es necesario indicar la ruta en que han de ser almacenados los ítems, se registra el nombre de la imagen y se asienta la clave de control, la cual debe contener los siguientes datos: fondo/obra/tipología/faja/número consecutivo.

Posteriormente se da paso a la edición, donde se crean versiones a partir de la original, dependiendo del caso y de las necesidades específicas del caso.

- » Original: formato TIFF.
- » Editada: formato TIFF. Por medio de Photoshop, para modificar parámetros de color, pero debe ser lo más cercano a la original.
- » Alta resolución: Formato JPG (para solicitud de los usuarios).



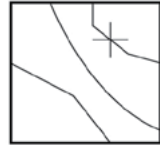
- » Baja resolución: Formato JPG (para solicitud de los usuarios).

El área de Digitalización informa al área de Atención al público que la información solicitada por el usuario se encuentra disponible en el servidor para descarga remota y programa la ingesta del material digitalizado al visualizador web CODIFICA.

Finalmente se procede a la entrega de material para Movimiento de obra y devolución a la bóveda. ▼

---

**11 -**  
GEOMÁTICA



La importancia de ubicar geográficamente una fotografía aérea radica en el uso de la imagen para un proceso de geomática o análisis cartográfico posterior. Se trata de un Sistema de Información Geográfica para la sobreposición de datos geográficos.

Geomática analiza, estructura y gestiona la información mediante un directorio que permite unificar todos los datos. Se crea una carpeta con el nombre del título de la obra.

Dentro de la carpeta se crean cinco subcarpetas de las cuales se desprenden:

- » Puntos de control. Archivos .txt que contienen los puntos de control que se utilizaron en el proceso.

- » Envolventes. Polígonos envolventes que abarcan la imagen generada.
- » Geo TIFF. Imágenes resultantes del proceso de georreferenciación.
- » Referencias. Archivo SHP correspondiente a un rasgo geográfico importante dentro de una línea de vuelo.
- » Observaciones. Carpeta opcional que solo se crea en caso de que deba informarse mediante un archivo de texto sobre alguna anomalía encontrada en el proceso.

Se identifica la imagen mediante Google Earth y/o el servicio de INEGI, el cual servirá como base para la georreferencia de la imagen perteneciente a FAV.

Una vez definida el área que se usará para georreferenciar, se asigna una proyección geográfica correspondiente a la zona de trabajo.

A fin de dar inicio con el proceso de georreferencia para ubicar los puntos de control, los cuales son coordenadas X, Y, Z que vinculan lugares en la imagen perteneciente a FAV con la imagen de referencia.

Se hace la selección del polígono de ajuste, mismo que proporciona 30 puntos de control en que sea posible transformar la imagen y coincida permanentemente con las coordenadas del mosaico base.

Una vez que se ha terminado de colocar los puntos y que los parámetros de calidad son los correctos, se procede a generar una nueva imagen que cuente con una correcta referencia

espacial.

Debe detallarse la ubicación de un punto de referencia, por lo que cada línea de vuelo del FAV que es georreferenciada debe tener un rasgo geográfico identificable (ciudad, carretera, río, lago, etc.).

Se generan los metadatos que serán integrados en una hoja de Excel por imagen (fecha de obra, clave de control, nombre de la subserie, lugar, escala, etc.) referente a las obras georreferenciadas.

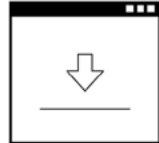
Se incluyen los valores de la georreferenciación de la imagen en baja resolución de las obras trabajadas.

Las imágenes producidas se almacenan en el servidor central y se actualiza a la hoja de Excel con la información de los campos denominados descripción temática y dato geográfico. ▼

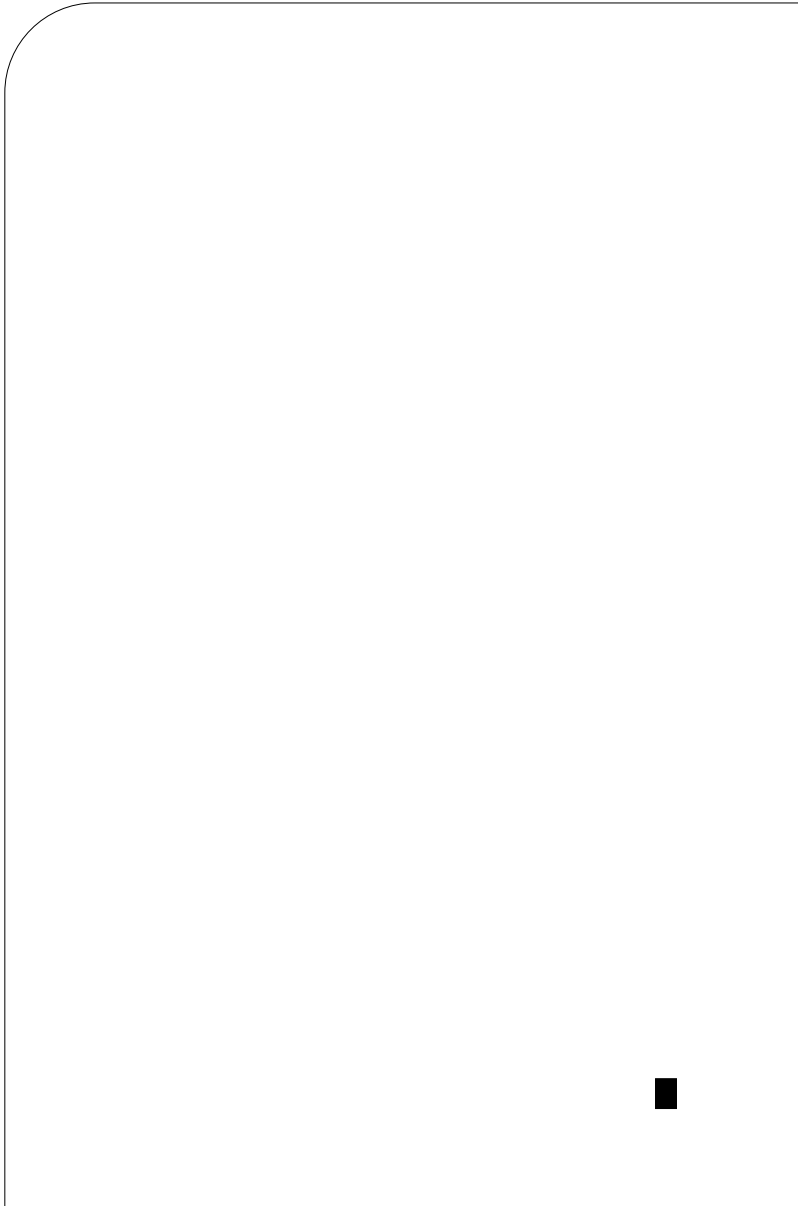
---

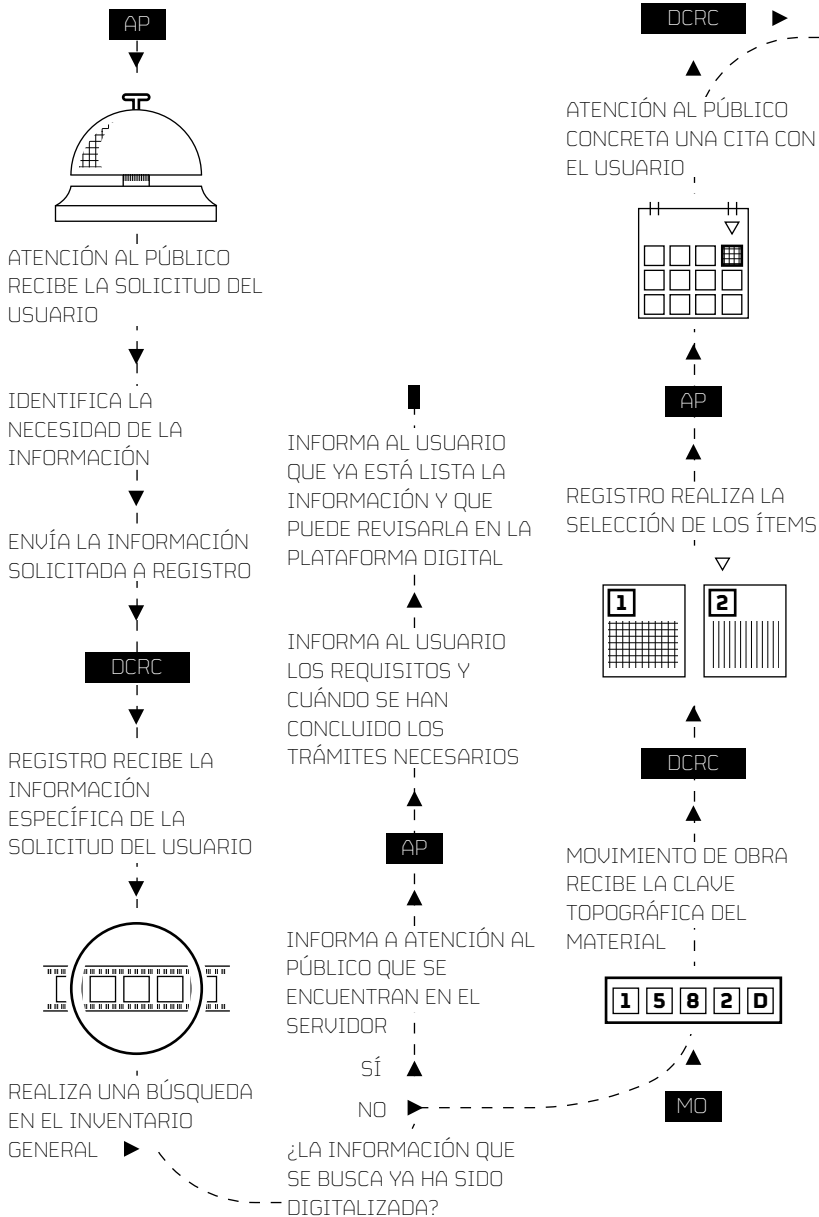
## 12-

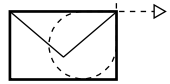
### ATENCIÓN AL PÚBLICO



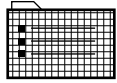
Atención al público informa al usuario que los ítems solicitados están disponibles en la plataforma digital para descargar la información. También debe obtenerse una captura de pantalla para dar por terminado el proceso con la descarga exitosa. ■



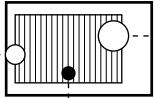




INFORMA AL USUARIO DE LOS REQUISITOS PARA CONCRETAR EL SERVICIO

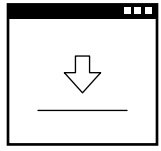


REGISTRA LOS ÍTEMS Y GENERA UNA FICHA TÉCNICA



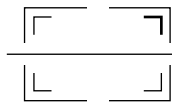
DIAGNÓSTICO DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN Y LOS PROCESOS ADECUADOS

ENVÍA LA INFORMACIÓN AL USUARIO POR MEDIO DE UNA PLATAFORMA DIGITAL



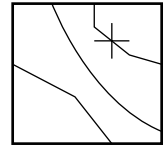
EL MATERIAL REGRESA A SU LUGAR DENTRO DE LA BÓVEDA, ANTES PASA POR LA PRE-BÓVEDA

SE REALIZA UNA LIMPIEZA A LOS ÍTEMS, SON DIGITALIZADOS Y SON CREADAS 5 VERSIONES DIFERENTES

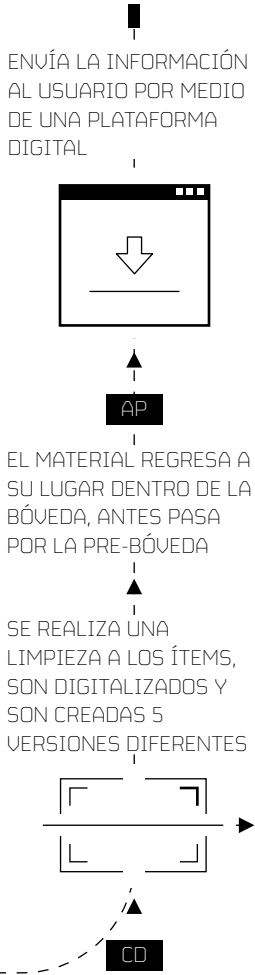


ALMACENAMIENTO EN EL SERVIDOR

ASIGNACIÓN DE PUNTOS DE CONTROL Y SE GENERA UNA NUEVA IMAGEN YA GEORREFERENCIADA



GEOMÁTICA SUSTRAE LOS ÍTEMS DEL SERVIDOR



FICHA TÉCNICA  
DE REGISTRO

Fondo	Caja	Rollo	# inventario	Clave	Ubicación topográfica	Nombre de la serie	Subserie	# obra	Escala
aerofotográfico	1	NA	1		2C	verticales	CDMX	91	1:10000
aerofotográfico	1	NA	2		2C	verticales	CDMX	91	1:10000
aerofotográfico	1	NA	3		2C	verticales	CDMX	91	1:10000
aerofotográfico	1	NA	4		2C	verticales	CDMX	91	1:10000

Obra	Ubicación topográfica	Caja	Nombre de la subserie	Soporte	Escala	Altura	Fecha
1394	9D	1394	ZONA AUTLAN MASCOTA JALISCO			13800 pies	1957
1394	9E	1394	ZONA AUTLAN MASCOTA JALISCO			13800 pies	1956
1394	9E	1394	ZONA AUTLAN MASCOTA JALISCO			13800 pies	1957
1394	9E	1394	ZONA AUTLAN MASCOTA JALISCO		1:27000		1957

Altura de vuelo	Autor	Productor general	Derechos de autor	Fecha	Año	Municipio Delegación	Estado	País
NI	NI	C. Mexicana Aerofoto	FICA A.C.	1936	1936	NI	DF	MX
NI	NI	C. Mexicana Aerofoto	FICA A.C.	1936	1936	NI	DF	MX
NI	NI	C. Mexicana Aerofoto	FICA A.C.	1936	1936	NI	DF	MX
NI	NI	C. Mexicana Aerofoto	FICA A.C.	1936	1936	NI	DF	MX

Número de inventario	Total ítems	N° fajas	Lugar	Zona	Consulta servidor	
					Clave definitiva	Digitalizado
1-287 (Más 7 s/n°)			MEX	JALISCO		
288-600 (Más 29 s/n°)			MEX	JALISCO		
601-909 (Más 42 s/n°)			MEX	JALISCO		
910-1251 (Más 19 s/n°)			MEX	JALISCO		



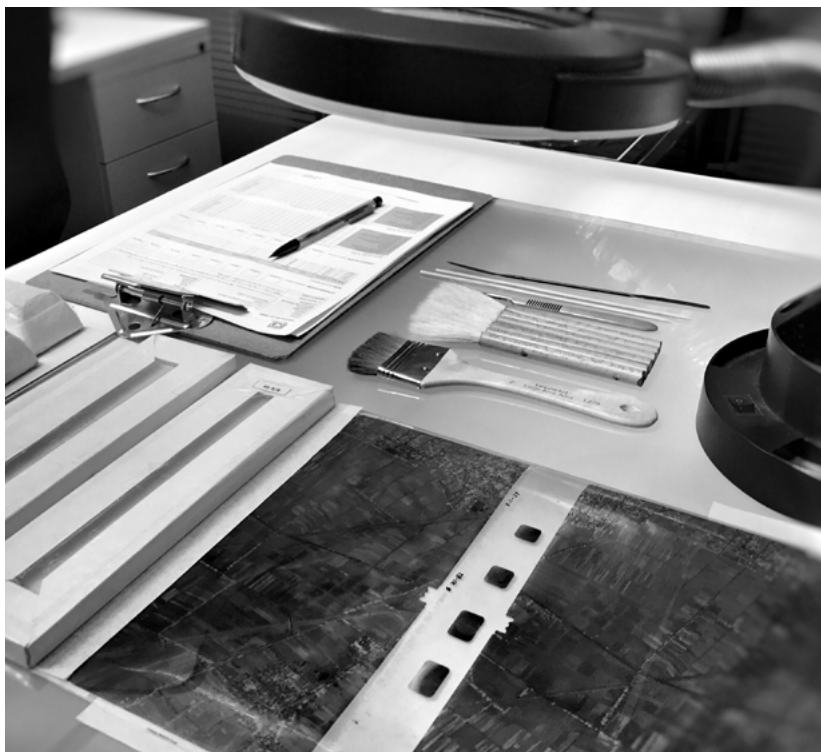
FICHA DIAGNÓSTICO  
DE CONSERVACIÓN

<input type="radio"/> REVISAR	
CLAVE	TIPOLOGÍA
TÍTULO	FORMATO
ESCALA	SOPORTE
# OBRA	DIMENSIONES
FECHA	DES. FÍSICA DE LA SUBSERIE
ALTURA	
# INVENTARIO	OBSERVACIONES

#Obra	Año	Columna	#Caja	FECHA AD STRIP	AD STRIP RESULT	Soporte	Formato		
							rollo	placa	otro

Deterioro					Otros	Fecha	Resp.	Obs.
cintas	roturas	deformación	desvanecimiento	espejo plata				









CHICHEN-ITZA  
ESC. 1:4000  
9 DE ABRIL DE 1965

1863-1

2



---

**C A S O S   D E  
E S T U D I O**



Los materiales que conforman al Acervo Histórico de FICA contienen características especiales y que requieren extremo cuidado. El 90 por ciento del Acervo está representado por materiales fotosensibles que se comportan de diferentes maneras. Reúne una amplia gama de técnicas y materiales, desde soportes de acetato y nitrato de celulosa hasta papel. Por esta razón los materiales deben estar almacenados en condiciones de humedad y temperatura específicas y estables; así como con una calidad del aire óptima y libre de gases.

Fundación ICA, creó un espacio con características óptimas con base en estándares internacionales de conservación para este tipo de materiales.

Se diseñó un sistema de aire acondicionado que cumple características de humedad y temperatura; así como un sistema de filtrado con carbón activado (Honeywell). De esta manera se conserva el Acervo bajo una temperatura de 15 °C y 35 por ciento de humedad relativa constante y aire libre de contaminantes.

Con la finalidad de mitigar los factores que pudieran poner en riesgo al Acervo, se instaló un sistema de extinción en seco a base de gas NOVEC 1230 y un sistema de detección de humo. El sistema de almacenamiento utilizado en la bóveda es de alta densidad mobilex-mecánico, y ofrece menor vibración y mayor capacidad de almacenamiento, con la ventaja de mover sin esfuerzo varios soportes.



La estantería es *smart-shelf back to back* con pintura epóxica horneada (pintura en polvo); produce revestimientos atractivos que se caracterizan por una excelente resistencia a la corrosión, calor, impacto, abrasión en intemperie y cambios extremos de temperatura, lo cual ayuda a conservar los documentos. También se instaló un sistema de iluminación controlada por sensor de movimiento.

Adicionalmente se colocaron cámaras de seguridad con visualización remota y acceso controlado con huella digital. ■

FAO\_ 00\_ 000000

FONDO AERO-  
FOTOGRAFICA  
OBLICUAS

00	TIPOLOGÍA
01	NEGATIVO B Y N
02	NEGATIVO COLOR
03	NEGATIVO B Y N INFRARROJO
04	NEGATIVO COLOR INFRARROJO
05	TRANSPARENCIA B Y N
06	TRANSPARENCIA COLOR
07	TRANSPARENCIA INFRARROJO
08	IMPRESIÓN B Y N
09	IMPRESIÓN COLOR

NÚMERO DE ÍTEM  
QUE CORRESPONDE  
AL INVENTARIO  
ASIGNADO POR  
AEROFOTO, SI CUENTA  
CON LETRAS, TAMBIÉN  
FORMAN PARTE DE LA  
CLAVE DE ÍTEM

FAV\_ 00000\_ 00\_ 000\_ 00000

FONDO AERO- # OBRA/  
FOTOGRAFICA VUELO  
VERTICALES

00	TIPOLOGÍA
01	NEGATIVO B Y N
02	NEGATIVO COLOR
03	NEGATIVO B Y N INFRARROJO
04	NEGATIVO COLOR INFRARROJO
05	TRANSPARENCIA B Y N
06	TRANSPARENCIA COLOR
07	TRANSPARENCIA INFRARROJO
08	IMPRESIÓN B Y N
09	IMPRESIÓN COLOR
10	DIGITAL

NÚMERO DE ÍTEM

---

## CLASIFICACIÓN DEL ACERVO

La clasificación es fundamental para el trabajo archivístico, salvaguarda y disposición de los documentos, por lo que se requiere de un sistema de clasificación específico. Consiste en la separación y jerarquización de los documentos en grupos y categorías de acuerdo con la estructura orgánica y/o funcional de la entidad productora o si se trata de un fondo particular con las actividades del personaje que generó los documentos, ya sea por temática, serie o colección.

Fundación ICA recabó información de normas nacionales e internacionales y elaboró una clasificación basada principalmente en la Norma Internacional General de Descripción Archivística (ISAD) y asesoría de la Escuela Nacional de Biblioteconomía y Archivonomía (ENBA), a partir de a las necesidades específicas del Acervo Histórico. ■

Por las características y formatos del Fondo Aerofotográfico, el proceso de digitalización exige un sistema de resguardo, conservación y preservación de avanzada. Por tal motivo, se realizó la investigación necesaria para la instalación e implementación del equipo ideal que pudiera obtener la información detallada que requiere este tipo de material. Se adquirió un escáner fotogramétrico, Ultra Scan 5000, de alta resolución, diseñado para este tipo de películas y emulsiones fotográficas.

Los parámetros técnicos, resoluciones y formatos, se determinaron con base en estudios y consultas del Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE) con la finalidad de obtener la mejor calidad de imagen y optimizar las funciones de los equipos. Debido a esto, se requieren cuidados especiales en su funcionamiento: seguimiento de la calibración que se lleva a cabo cada tres meses y mantenimiento una vez al año.

Al colocar un rollo con 200 tomas, cada escáner tarda alrededor de una semana de trabajo de digitalización para producir imágenes en alta, media y baja resolución; una vez terminados, son incorporados a la torre de almacenamiento digital. ■

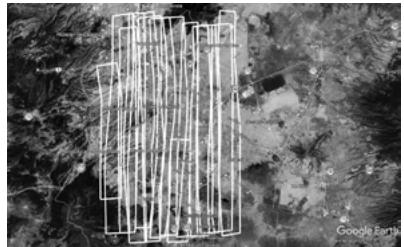
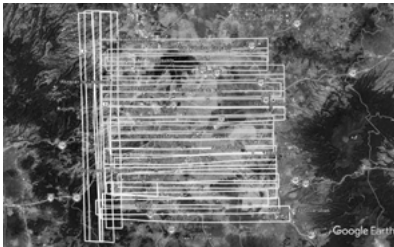


---

## MAPAS ÍNDICE DIGITALES

El índice de vuelo es una representación gráfica de un sobrevuelo ubicado geográficamente, el cual tiene como función, delimitar la cobertura total de las tomas aéreas por faja, reduciendo el tiempo de búsqueda de puntos en específico por imagen y optimizando la atención a usuarios. Con el apoyo de Google Earth, coordenadas y latitudes, se refieren las obras realizadas por la Compañía Mexicana Aerofoto en distintas zonas geográficas generando archivos KMZ para su fácil localización. ■

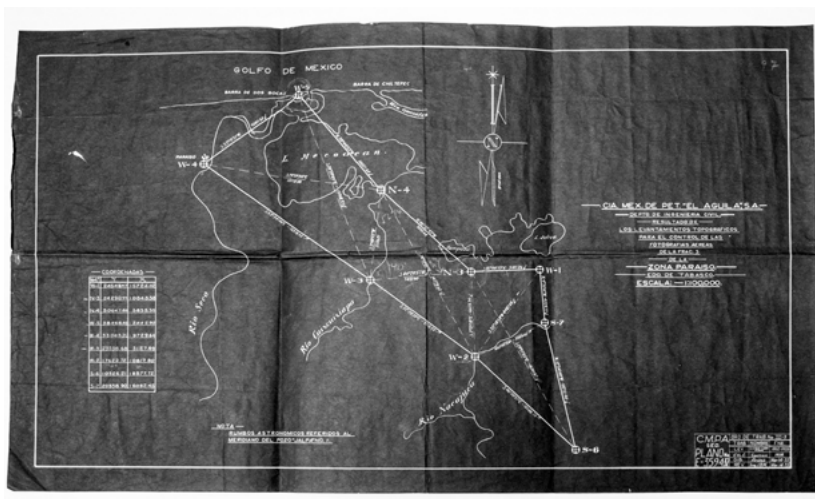






## MAPAS ÍNDICE HISTÓRICOS

La sección inédita de Mapas Índice del Fondo Aerofotográfico es una muestra del mundo de la fotorreproducción o copiado de documentos gráficos, específicamente mapas y planos, que adquiere técnicas que agilizan los procesos, por los papeles y telas fotosensibles en los cuales fueron elaborados. Dichos mapas forman parte del proceso implicado para la realización de planos topográficos de los diferentes proyectos y levantamientos de la Compañía Mexicana de Aerofoto. Estos papeles o telas fotosensibles favorecieron el desarrollo de las siguientes técnicas:



---

cianotipo, diazotipo, impresión ferrogálica, impresión marrón Van Dyke, fotostato y xerografía. El fondo cuenta con mil 682 ejemplares. La función de estos mapas se vincula directamente con trayectos de vuelo realizados como parte del registro y control en la planificación urbana de diferentes regiones del país con el fin de contribuir a su modernización.

Al ser considerada esta documentación como patrimonio, las directrices para la salvaguarda del patrimonio documental, lo sitúan como un objeto móvil que tiene signos, códigos o imagen, resultado de un proceso deliberado que habla del pasado de una sociedad, lo que lo convierte en un testimonio singular por sus características materiales, origen y contenido, fuente principal para la investigación.

La conservación de los mapas toma en cuenta los lineamientos generales en materia de patrimonio cultural que resaltan la importancia de comprender y respetar la integridad, materialidad, factura e imagen, por lo que la identificación es entendida como la capacidad de reconocer rasgos propios de un objeto que lo caracteriza y distingue frente a los demás.

El Laboratorio de Conservación lleva a cabo un programa de diagnóstico, identificación y estabilización de los Mapas Índice de forma conjunta con el Programa de Servicio Social y Prácticas Profesionales que se tiene en colaboración con la Escuela Nacional de Conservación y Restauración Manuel del Castillo Negrete (ENCRYM). ■

El Síndrome del vinagre es el proceso de deterioro que se genera en soportes de acetato de celulosa al haber estado expuestos a condiciones de humedad (H) y temperatura (T) inestables; como resultado comienza a liberarse ácido acético en respuesta a un proceso catalítico, mismo que es responsable de contaminar y corroer otros materiales, tanto fotográficos como de origen metálico.

Se han detectado casos que se encuentran en estas condiciones y que actualmente están en proceso de aislamiento y rescate. Es prioritaria la digitalización de estos casos, ya que son aquellos que tienden a desaparecer dentro de una de tantas problemáticas de conservación que arroja el acervo.

Estos materiales también se encuentran aislados en el área de Conservación para evitar contaminar el resto de los ítems. La problemática se atiende con un programa específico y un sistema de detección de casos, aislamiento y absorbedores moleculares: por otra parte, después de su digitalización se pretende congelar el material para tratar de prolongar su existencia. ■



---

## CONGELAMIENTO DE NEGATIVOS

Existen casos en los cuales el congelamiento es el método ideal para evitar que aumente el proceso de deterioro. Los casos se encuentran en análisis para determinar cuáles son los que se encuentran en calidad de urgencia o emergencia. La prioridad está puesta en los negativos en nitrato de celulosa, debido a sus características proclives a ignición, lo que pone en riesgo a la colección, al personal que labora con ellos y al propio inmueble. Los nitratos no se encuentran en un proceso avanzado de deterioro, lo que no elimina su peligro potencial.

Los negativos de nitrato de celulosa son los primeros que se fabricaron para obtener imágenes en soportes flexibles por lo que corresponden a las imágenes de fotografía aérea más antiguas que contienen los fondos. Esta misma composición le confiere una naturaleza química oxidante y ácida, en la cual la humedad y temperatura son factores que favorecen la reacción catalítica que degrada al nitrato de celulosa, lo que reduce su temperatura de ignición.

En los negativos recién facturados la temperatura de ignición es de entre 150 y 190 °C, pero con la alteración y degradación se ha comprobado que la reacción espontánea puede iniciar a 41 °C e incluso a una temperatura aún más baja, aunque no se ha hecho la experimentación necesaria. A fin de prevenir esto, las mejores prácticas indican que es preciso congelar

---

el material para detener la reacción química catalítica que degrada el compuesto y su temperatura de ignición.

Durante el proceso de deterioro del nitrato de celulosa se generan gases óxidos y ácidos que aceleran reacciones químicas, tanto en este tipo de soporte como en acetato de celulosa.

Existe un proyecto de congelamiento que inicialmente involucra a los negativos en nitrato de celulosa, pero que contempla la posibilidad de congelar aquellos materiales fotográficos en peligro de desaparición como los negativos en color y los acetatos de celulosa que se encuentren en un proceso de deterioro muy avanzado.

El proyecto se encuentra en fase de análisis e identificación de negativos y obedece al siguiente procedimiento:

- » Identificación de nitratos. ▼
- » Cuantificación exacta del total de ejemplares que serán congelados. ▼
- » Definición del volumen de obras por congelar. ▼
- » Preparación de negativos para su congelamiento. ▼
- » Uso de bolsas de polietileno, indicadores de HR, silicagel, entre otros. ▼
- » Control de humedad y temperatura, climatizar los negativos. ▼
- » Proceso de congelamiento. ▼
- » Resguardar en el congelador los ejemplares y mantener cerrado. ▼
- » Descongelamiento para su digitalización (proceso paulatino y controlado, uso de cámaras de climatización). ▼
- » Medidas de seguridad para prevenir algún desastre. ■

Un mosaico digital consiste en la unión fotogramétrica de fotogramas que provienen del Fondo Aerofotográfico Verticales. La fotogrametría es una técnica empleada para calcular las propiedades geométricas de los objetos y las situaciones espaciales.

Para realizar los mosaicos digitales se utiliza un software Agisoft Photoscan; con el cual se lleva a cabo el procesamiento fotogramétrico de imágenes digitales y la generación de datos espaciales en 3D. Los mosaicos se utilizan en fotografía aérea para generar cartografía. El proceso comienza con la creación de nubes densas que se refiere a la identificación de todos los píxeles; posteriormente se crea la triangulación de las imágenes.

El resultado de este proceso es la creación un ortomosaico que consiste en el empalme de imágenes con una serie de coordenadas geográficas y mediciones específicas.

El mosaico digital es un instrumento de alta precisión para estudios de planeación territorial, inventarios de recursos naturales, mapas de uso del suelo, estudios del medio ambiente, análisis de desarrollo, crecimientos y plagas en cultivos, entre otros estudios. Este proyecto se lleva a cabo a través de una colaboración institucional con el Instituto de Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). ■





---

## PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS

### PREMIO AL MÉRITO ARCHIVÍSTICO

Con el propósito de incentivar las mejores prácticas en los archivos de México, el Archivo General de la Nación (AGN), en coordinación con el Consejo Nacional de Archivos (CONARCH), otorga el Premio Nacional al Mérito Archivístico. El galardón tiene la finalidad de reconocer a personas e instituciones que se han destacado en su labor en beneficio del desarrollo de los archivos y el valor que le dan a la archivística en nuestro país.

La convocatoria está dirigida a archivos de instituciones establecidas en México que pertenecieran o estuvieran vinculadas con la Administración Pública Federal, los tres poderes en sus tres niveles; así como organismos constitucionales autónomos; universidades e instituciones de educación superior; archivos privados y archivos eclesiásticos que se destacaran por realizar actividades encaminadas a la consolidación de los sistemas institucionales de archivo, al fortalecimiento de la cultura archivística y a propiciar buenas prácticas archivísticas.

Fundación ICA recibió el reconocimiento en 2016 por "el gran trabajo archivístico en el resguardo, conservación, difusión y acceso a su Archivo Histórico, puesto que se trata de uno de los acervos más importantes de fotografía científica mexicana". ■

---

## MEMORIA DEL MUNDO

El Programa Memoria del Mundo, creado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) en 1992, es una iniciativa destinada a preservar el patrimonio documental del mundo, albergado en bibliotecas, archivos y museos, como símbolo de la memoria colectiva de la humanidad. Establece un vínculo histórico, técnico y cultural entre el pasado y el presente.

El Acervo Histórico de Fundación ICA fue reconocido y registrado en 2013 a nivel Nacional (México) al ser aprobado por el Comité Consultivo Internacional y ratificado por el Director General de la UNESCO, debido a que cumple los criterios de selección del patrimonio documental, considerado de importancia mundial.

El 2014, recibió el reconocimiento a nivel Regional (América Latina y El Caribe) por su valor excepcional y testimonio único del patrimonio cultural y natural. ■

---

## DESARROLLO PROFESIONAL

### PRÁCTICA PROFESIONAL

Fundación ICA promueve el desarrollo profesional de alumnos de licenciatura para realizar su Servicio Social y Práctica Profesional, y particularmente, a partir de proyectos de investigación para residencias profesionales con base en un convenio de colaboración institucional con la Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía (ENCRYM) y la Escuela Nacional de Biblioteconomía y Archivonomía (ENBA).

Los becarios reciben la oportunidad de vivir la experiencia profesional de registro y conservación de fotografías aéreas, mapas con técnicas fotosensibles, película de cine, fotografía fija de diferentes formatos, técnicas y épocas, entre otras cosas.

Los solicitantes son estudiantes en etapas terminales de la licenciatura y forman parte de un programa de capacitación reconocido, a nivel de licenciatura con conocimientos y comprensión de los principios y prácticas de conservación, especialmente en papel y fotografía; en los conocimientos y desafíos de conservación en papel y fotografía. Es indispensable la afinidad con los tratamientos de limpieza e identificación de documentos. A fin de aprovechar al máximo esta oportunidad, los aspirantes desarrollan la capacidad de tomar decisiones críticas en la realización de tareas de conservación. Es recomendable que posean habilidades de comunicación oral, escrita e interpersonal, además de contar con aptitudes computacionales y gráficas.

Proyectos activos: *Intervención de fotografía aérea, Proyecto de congelamiento de negativos en nitrato de celulosa, Mapas índice.* ■

---

GOOGLE ARTS AND CULTURE

Fundación ICA firmó un convenio de colaboración con Google Arts & Culture en 2018 para el desarrollo de historias y experiencias específicas de los distintos fondos, series y colecciones del Acervo Histórico para su difusión en una plataforma colaborativa de promoción del arte a nivel mundial. La iniciativa, creada en 2011, reúne más de mil colaboradores en todo el mundo y más de 5 millones de obras digitales, así como un laboratorio experimental para la visualización tecnológica de los acervos de museos, instituciones culturales y fundaciones que se han sumado al proyecto.

*[artsandculture.google.com/partner/fundacion-ica](https://artsandculture.google.com/partner/fundacion-ica)* ■

El Acervo Histórico de Fundación ICA cuenta con una Colección Pictórica de distintas técnicas: pintural mural, caballete, alto relieve y grabado. En 2017 se otorgó la custodia y conservación de cuatro obras relevantes:

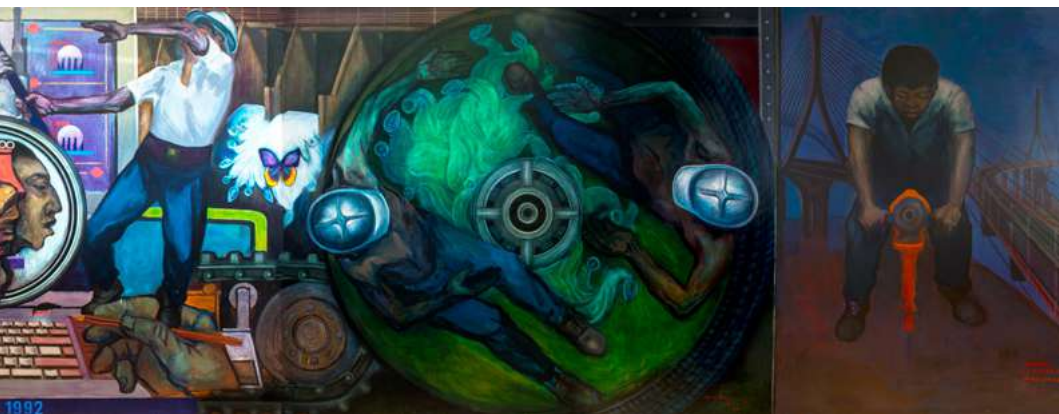
- » "Historia mural de la construcción en México", 1964. Francisco Eppens. Óleo sobre masonite. 2.46 x 3.94 metros. (FE)
- » "Hombre ICA", 1991. Luis Nishisawa. Acrílico sobre lienzo (cinco paneles). 2.05 x 10.64 metros. (LN)
- » "Interpretación del mundo precolombino", 1970. Carlos Mérida. Escultura monolítica en alto relieve. Vinelita sobre concreto. 2.04 x 1.92 metros. (CM) ■



(FE) ▲



(L.N) ▲







(CM) ▲



## P R O S P E C T I V A

El Acervo Histórico de Fundación ICA es una fuente de información fundamental para la investigación multidisciplinaria y susceptible para contar historias compartidas; habla de una sociedad en un determinado tiempo, el paso de la humanidad en un territorio y su impacto. La tarea de archivística requiere un vaivén de lo general a lo particular con metodologías deductivas e inductivas. Los procesos de registro, conservación, preservación digital y acceso universal requieren visibilidad. Es por ello que los esfuerzos de la Fundación están acompañados de publicaciones, exposiciones, foros, seminarios y convocatorias para consolidar un proyecto de amplio espectro. Las relaciones institucionales y vinculación con distintos grupos de interés resulta crucial para el impulso a las directrices planteadas entrelazando la generación de conocimiento:

---

## MISIÓN

Conservar, difundir y promover el patrimonio cultural del Acervo Histórico a través de estrategias de control físico e intelectual para asegurar su preservación, acceso y permanencia en el tiempo. ■

---

## VISIÓN

Ser una institución reconocida a nivel nacional e internacional en materia de salvaguarda y preservación de archivos, investigación científica e innovación tecnológica para la planeación, desarrollo urbano, infraestructura e ingeniería de México. ■

---

## OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

- » Garantizar la óptima gestión y operación de la Fundación.
- » Promover programas de capacitación, desarrollo profesional y esquemas de colaboración.
- » Fortalecer la relación y vinculación entre colaboradores, grupos de interés, Presidencia y unidades de negocio de Empresas ICA.
- » Garantizar y optimizar la ejecución de programas de becas de excelencia, práctica profesional y servicio social.
- » Gestionar los recursos financieros, bienes y materiales de forma eficiente, eficaz y efectiva a través de procesos administrativos financieros y contables.
- » Generar reportes trimestrales, rendimientos y proyecciones de presupuesto.

- » Supervisar, monitorear, dar seguimiento y garantizar el cumplimiento de metas y objetivos.
- » Gestionar y vincular los procesos administrativos de nómina y capital humano.
- » Garantizar el cumplimiento de obligaciones laborales, acceso, retribución y prestaciones.
- » Autorizar y elaborar documentos administrativos de acuerdo a la normativa institucional tales como órdenes de servicio y órdenes de pago, entre otros.
- » Elaborar convenios y contratos con base en estatutos institucionales, jurídicos y legales.
- » Asegurar una gestión sostenida y sustentable a través del desarrollo de alianzas estratégicas, convenios interinstitucionales, proyectos, becas y apoyos.
- » Establecer las sesiones del Consejo Directivo para focalizar proyectos de investigación, apoyos y donativos.
- » Promover alianzas estratégicas y convenios interinstitucionales que fortalezcan la presencia y el posicionamiento de la Fundación con distintos grupos de interés.
- » Promover la consulta y dar a conocer el acervo histórico impulsando nuevas tecnologías y sistemas de información.
- » Alinear esfuerzos para implementar estrategias de comunicación interna y externa a partir de la elaboración de contenidos, notas, videos, infografías y campañas de divulgación.
- » Garantizar el acceso a todos los usuarios interesados en consultar el acervo histórico; brindar asesoría especializada sobre los distintos fondos; promover una óptima atención al público con enfoque al cliente; elaborar sinopsis e inventariar fondos

- » Asegurar la óptima gestión de procesos y donativos para adquisición de imágenes a partir de solicitudes y cartas compromiso considerando principios y estatutos conforme a derechos de autor, uso exclusivo, referencias y citación.
- » Recopilar, analizar y publicar las actividades y desempeño anual de la Fundación para la elaboración de reportes integrados basados en criterios e indicadores de transparencia, rendición de cuentas.
- » Asegurar el control físico e intelectual de todos los materiales que componen el acervo histórico; y garantizar su preservación, acceso y permanencia en el tiempo.
- » Diseñar y ejecutar programas integrales de preservación y recuperación para la protección del acervo histórico.
- » Programar y atender la reproducción de los ítems del Acervo Histórico en plataformas electrónicas y de código binario (copias fieles y autenticadas).
- » Interpretar la imagen visual de los fondos dentro de un marco de referencia espacial con parámetros de calidad preestablecidos.
- » Revisar los fondos a partir de la elaboración de instrumentos de consulta, control, limpieza del acervo, así como la jerarquización del material sujeto a procedimientos de limpieza, estabilización, digitalización y georreferencia.
- » Implementar recursos informáticos que garanticen la gestión de la información de forma segura y eficiente con base en lineamientos de preservación digital.
- » Programar y ejecutar actividades de monitoreo y medición con base en inspecciones de funcionamiento, condiciones ambientales, almacenamiento, revisión de la planta tecnológica y programas de mantenimiento (preventivo, correctivo y por solicitud).
- » Establecer medidas para diagnosticar y ejecutar tareas de conservación destinadas a garantizar la estabilidad física y química de los fondos.

- » Digitalizar y corregir el material fotográfico con base en parámetros y normas de tratamiento y edición de material fotográfico histórico con software especializado.
- » Implementar y supervisar recursos informáticos que garanticen la seguridad, control de calidad, gestión de la información, bases de datos, almacenamiento digital y herramientas de soporte audiovisual del Acervo Histórico.
- » Desarrollar programas de investigación científica con base en georreferencia y ortocorrección de los fondos del Acervo Histórico.
- » Promover la documentación fotográfica de proyectos y obras de ingeniería y construcción para la óptima administración, registro, formación y desarrollo de un archivo vivo (Fondo Colección ICA).

Es posible hacer una arqueología desde las anotaciones que contiene cada uno de los fondos del Acervo Histórico y mostrar convergencias para futuras historiografías. Los materiales requieren gestión y curaduría para favorecer los procedimientos técnicos y ponderar la consulta universal, difusión y aplicación de estudios ulteriores. ■

## M A R C O J U R Í D I C O

---

### INTERNACIONALES

**Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Dirección General del Libro, Archivos y Bibliotecas y Subdirección General de los Archivos Estatales. ISAD (G) Norma Internacional General de Descripción Archivística [en línea].** Madrid, 2000 [fecha de consulta 01 de enero de 2018]. Disponible en: <http://agn.gob.mx/menuprincipal/archivistica/normas/pdf/isad.pdf>

**Rojas Eberhard.** Reglas de Catalogación Angloamericanas [en línea]. 2a edición, 2003 [fecha de consulta enero de 2018]. Disponible en: <http://sicht.ucv.ve:8080/OPAC/archivos/AACR2.pdf>. ■

---

### NACIONALES

**Archivo General de la Nación, Dirección General del Sistema de Archivos.** Criterios para el proceso de descripción de acervos fotográficos [en línea]. México, 2011 [fecha de consulta enero de 2018]. Disponible en: <https://gob.mx/cms/uploads>

**Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Dirección General del Libro, Archivos y Bibliotecas y Subdirección General de los Archivos Estatales. ISAD (G) Norma Internacional General de Descripción Archivística [en línea].**

Madrid, 2000 [fecha de consulta 01 de enero de 2018]. Disponible en: <http://agn.gob.mx/menuprincipal/archivistica/normas/pdf/isad.pdf>

**Rojas Eberhard.** Reglas de Catalogación Angloamericanas [en línea]. 2a edición, 2003 [fecha de consulta enero de 2018]. Disponible en: <http://sicht.ucv.ve:8080/OPAC/archivos/AACR2.pdf>.

**Astudillo Rojas, Cecilia.** Manual de procedimiento para la catalogación de documentos patrimoniales históricos y etnográficos [en línea]. Chile, 2010 [enero de 2018]. Disponible en: [http://margotloyola.ucv.cl/wp-content/uploads/2010/03/Manual\\_de\\_catalogacion\\_de\\_documentos\\_historicos\\_y\\_etnograficos.pdf](http://margotloyola.ucv.cl/wp-content/uploads/2010/03/Manual_de_catalogacion_de_documentos_historicos_y_etnograficos.pdf)

**Secretaría De Economía.** Norma Mexicana PROY-NMX-R-SCFI-2016 Documentos Fotográficos – Lineamientos para su Catalogación [en línea]. [México] [Fecha de consulta 05 de diciembre de 2016]. Disponible en: <http://centrodelaimagen.cultura.gob.mx/centro-de-la-imagen/acervo/descarga/proyecto-de-norma-mexicana.pdf>

**Secretaria de la Función Pública.** acuerdo que tiene por objeto emitir las Disposiciones generales en las materias de archivos y transparencia para la Administración Pública Federal y su Anexo Único [en línea]. México, 2017 [fecha de consulta 20 de enero de 2018]. Disponible en: [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5482571&fecha=15/05/2017](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5482571&fecha=15/05/2017)

**Cámara de Diputados Del H. Congreso de la Unión. Ley Federal de Archivos** [en línea]. México, 2018 [fecha de consulta 15 de marzo de 2018]. Disponible en: [http://diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFA\\_190118.pdf](http://diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFA_190118.pdf). ■



## B I B L I O G R A F Í A

**Bazán, G. V.** (2002). *Manual de procedimientos técnicos para archivos históricos de universidades e instituciones de educación superior*. México: Litografía Magno.

**Derrida, Jacques** (1997). *Mal de archivo*, Madrid: Trotta.

**Ficher, M.** (2007). *A Short Guide to Film Base Photographic Materials: Identification, Care, and Duplication. Preservation Leaflets 5.1*, Northeast Document Conservation Center, Andover, MA. pp. 1-6.

*Guía del archivo fotográfico* (2017). Centro de fotografía de Montevideo, División Información y comunicación, Intendencia de Montevideo, cDF Ediciones. pp. 382.

**Hallert, B.** (1960). *Photogrammetry: Basic Principles and General Survey*. Civil Engineering Series McGraw-Hill Book Company, Inc., New York/Toronto/London. pp. 340.

**Hermosín Miranda, R.** (2011). La cartografía como patrimonio documental. Características de los distintos soportes sobre los que se reproducen planos y esferas. *Revista ph*. Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, Núm. 77, Monográfico, feb. 2011, pp. 47-53.

**Kobza Betton, M., Braitsch, A., Brooks, R. y Koehler, R.** (2001). *Imaging Architectural Drawings, A Project for Preservation Reformatting*. LIS 392P.

**Schiffener, R.** (1940). *Dibujo de máquinas*. Biblioteca Científica y Profesional, Editorial Labor, S.A. España. pp. 298.

**Serrano Rivas, A. y Barbachano San-Millán, P.** (1987). *Conservación y restauración de mapas y planos, y sus reproducciones: un estudio RAMP*. Programa General de Información y UNISIST. París: UNESCO, vii, pp.129.

**Tapia, Olivia Tapia.** (2010). *Manejo de Archivos Históricos*. Ciudad de México: MC José Jaime Ávila.

**Zych, K. y Perdigón Pérez, D.** (2016). *Estrategias de conservación para soportes en tela y reproducciones sobre papel de planos de principios del siglo XX. Un análisis de los fondos del Archivo Histórico del Colegio Oficial de Arquitectos de Canarias, Demarcación de Tenerife, La Gomera y El Hierro*. Unicum, Núm. 15, pp. 135-14.1 ■

## F O T O G R A F Í A S

(Registro y referencia  
consecutiva)

**Volcanes Iztaccíhuatl y Popocatepetl** (1932) FAO

**Ciudad Universitaria** (1952) FAO

**Pátzcuaro** (1933) FAO

**Monumento a la Independencia** (1932) FAO

**Isla de Janitzio** (1962) FAO

**Lago de Texcoco** (1957) FAO

**Puerto de Acapulco** (1951) FAO

**Centro Histórico** (1955) FAO

**Ciudad Universitaria** (1950) FAO

**Monterrey** (1943) FAO

**Monterrey** (1966) FAV

**Aguascalientes** (1944) FAV

**Puerto de Veracruz** (1961) FAV

**Rio Balsas Guerrero** (1958) FAV

**Puerto** (sin identificar) FAV

**Aeropuerto de la Ciudad de México** (1984) FAV

**Ciudad Satélite** (1959) FAV

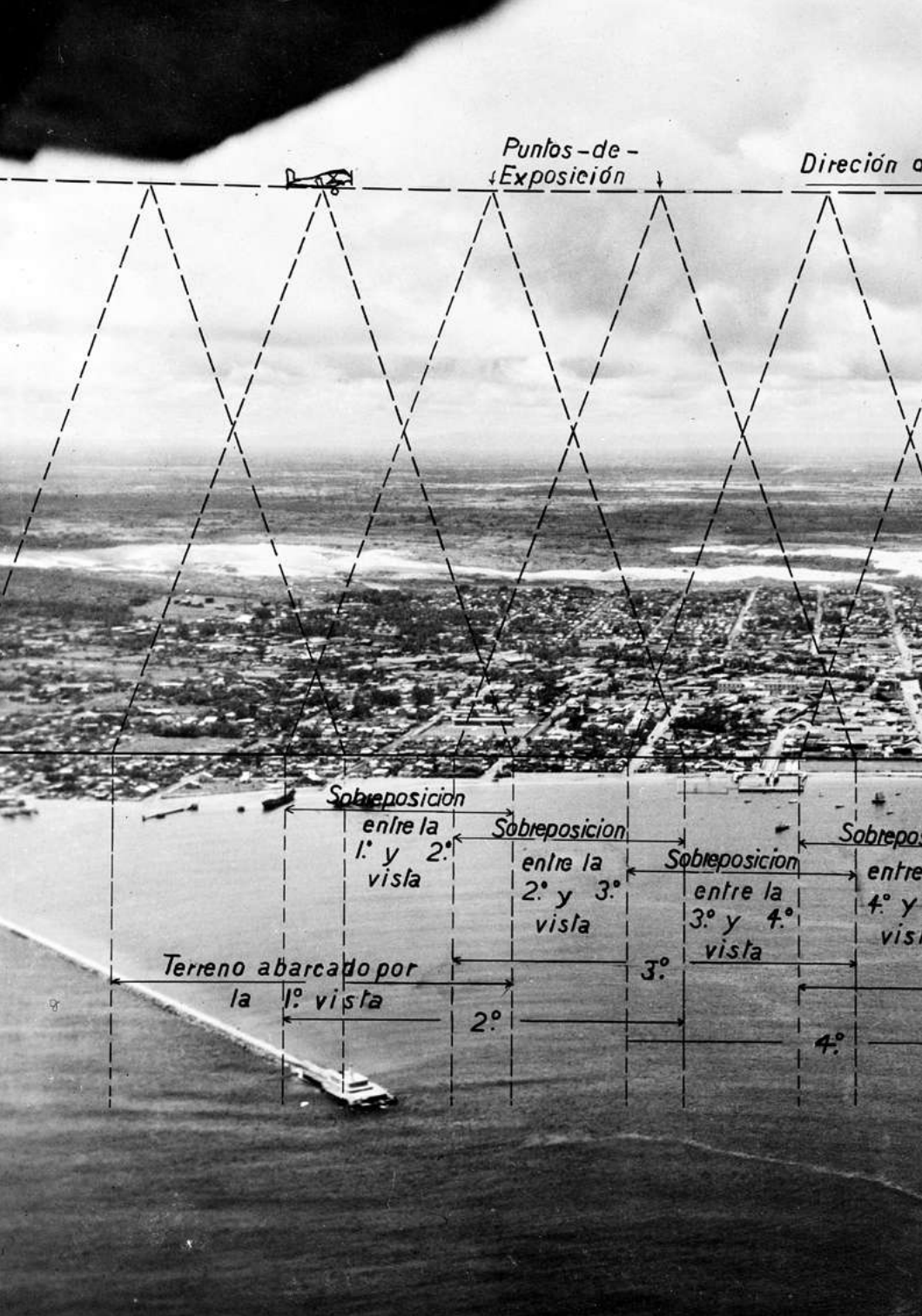
**Ciudad Deportiva** (1968) FAV

**Ciudad Universitaria** (1982) FAV

**Ciudad Universitaria** (1953) FAV

**Heroico Colegio Militar** (1980) FAV  
**CUPA** (1983) FAV  
**Bosque de Chapultepec** (1953) FAV  
**Centro Histórico** (1934) FAV  
**Centro Histórico** (1941) FAV  
**Centro Histórico** (1972) FAV  
**Centro Histórico** (1986) FAV  
**Mosaico Estado de México** (1955)  
FAM  
**Mosaico Valle de México**  
[acercamiento] (1966) FAM  
**Mosaico Valle de México** (1966)  
FAM  
**Mosaico del Estado de Tampico**  
(1966) FAM  
**Mosaico Lago de Texcoco** (1955)  
FAM  
**Mosaico Lago de Texcoco** (1955)  
FAM  
**Mosaico Territorio de Quintana**  
**Roo** (1966) FAM  
**Mosaico Lázaro Cárdenas** (1984)  
FAM  
**Mosaico Lázaro Cárdenas** (1984)  
FAM  
**Mosaico Ciudad de México**  
[positivo] (1941) FAM  
**Mosaico Ciudad de México**  
[negativo] (1941) FAM  
**Mosaico Zona Sur Ciudad de**  
**México** (1953) FAM  
**Mosaico Río Infiernillo** (1964) FAM  
**Mapa índice Laguna de Lerma**  
(1942) FAMI

**Mapa índice Laguna de Lerma**  
(1942) FAMI  
**Mapa índice Municipio de Tlalpan**  
(1945) FAMI  
**Mapa índice Municipio de Tlalpan**  
(1945) FAMI  
**Mapa índice Tabasco** (1938) FAMI  
**Mapa índice Río Bravo** (1943) FAMI  
**Mapa índice Río Colorado** (1935)  
FAMI  
**Mapa índice Volcán de Colima**  
(1944) FAMI  
**Mapa índice Monterrey** (1965)  
FAMI  
**Mosaico Ciudad de México** (1953)  
**Mosaico Ciudad de México** (1953)  
**Mosaico Ciudad de México** (1953)  
**Mapa índice Río Tonto, Oaxaca**  
(1948)  
**Mapa índice Ciudad de México**  
(1945)  
**Tipos fotográficos**  
**Transparencia a color 35 mm**  
**Negativo blanco y negro 9.5 X 9.5"**  
**Microfichas**  
**Microfichas**  
**Microfichas**  
**Microfichas**  
**Manuscritos**  
**Material Videográfico**  
**Material Videográfico**  
**Material Cinematográfico**  
**Material Cinematográfico**  
**Material Sonoro**



Puntos-de-Exposición

Dirección a

Sobreposición  
entre la  
1ª y 2ª  
vista

Sobreposición  
entre la  
2ª y 3ª  
vista

Sobreposición  
entre la  
3ª y 4ª  
vista

Sobreposición  
entre la  
4ª y 5ª  
vista

Terreno abarcado por  
la 1ª vista

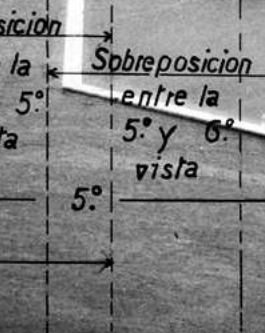
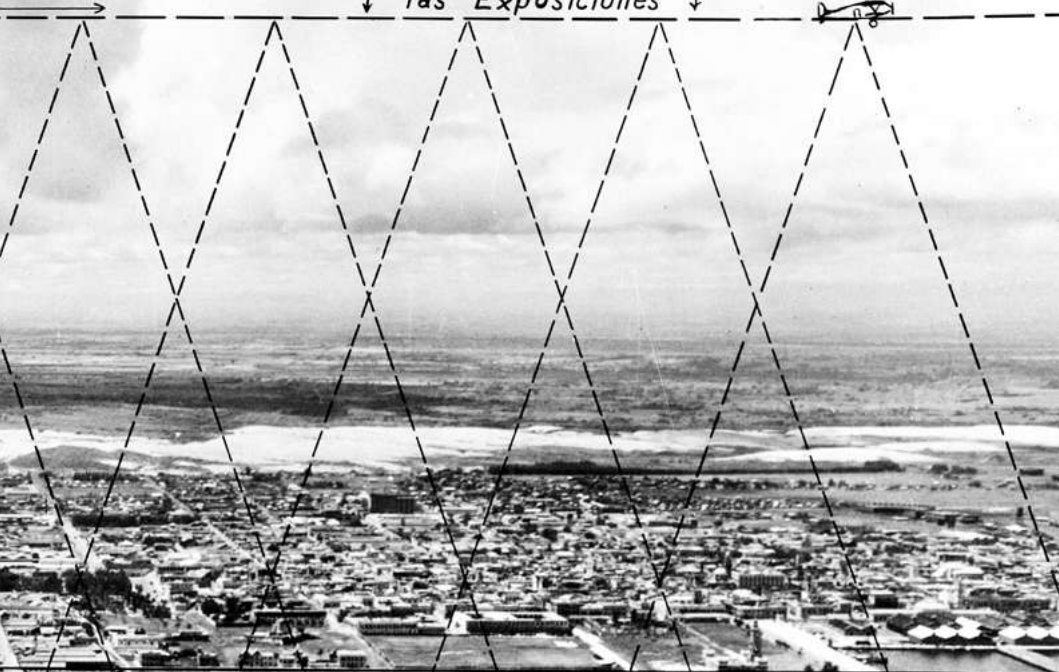
2°

3°

4°

del vuelo

Intervalos entre  
las Exposiciones



**Dirección**

Bernardo Quintana Isaac

**Consejo**

Francisco José Barnés de Castro  
Sergio Alcocer Martínez de Castro  
Daniel Reséndiz Núñez  
Rodrigo Quintana Kawage  
Ricardo Ibarra García Parra

**Coordinación editorial**

Ana María Ruiz Vilà

**Edición**

Juan José Kochen

**Conservación**

Mercedes Aguado

**Registro**

Ernesto Soto

**Preservación digital**

Ana Isabel Cabrera

**Geomática**

Dulce Cruz  
Luis Alberto Flores

**Diseño**

Ximena Rios-Zertuche

**Impresión**

Solar Servicios Editoriales

**Corrección de estilo**

Manuel Bernal

**Distribución**

Sonia Reyes  
María Elena Espinosa

**Administración**

Elsa Cedillo

**Fotografía**

Acervo Histórico Fundación ICA

**Fundación ICA A.C.**

Av. Del Parque 91  
Col. Nápoles  
C.P. 03810  
5687 8349  
fundacion-ica.org.mx

**Impreso en México**

Primera edición, 2018

©Reservados todos los derechos. Prohibida la reproducción total o parcial sin la debida autorización del editor.










Fundación  
**ICA**



Organización  
de las Naciones Unidas  
para la Educación,  
la Ciencia y la Cultura



Comité Nacional de México  
Memoria del Mundo